SEW EURODRIVE

Interface de Bus de Campo DFP21B PROFIBUS DP (12 MBaud) para MOVIDRIVE® MDX61B

Edição

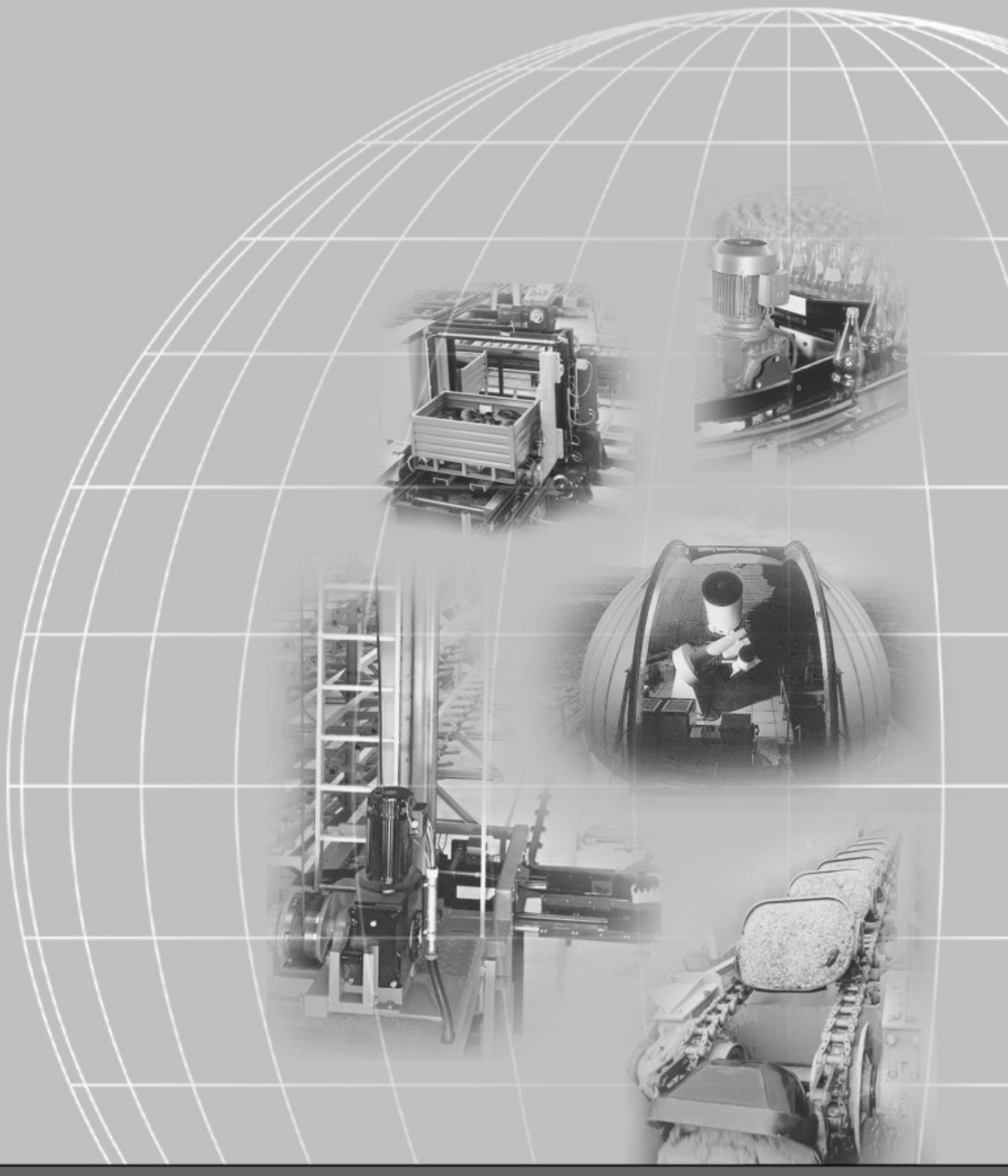
03/2004

PROFI PROCESS FIELD BUS

Manual de Instruções

1125 6850 / PT

SEW
EURODRIVE



SEW-EURODRIVE

1 Notas importantes 4

2 Introdução 5

3 Notas sobre a instalação / montagem 7
3.1 Montagem da carta opcional DFP21B 7
3.2 Ligação e descrição dos terminais da opção DFP21B 9
3.3 Atribuição dos pinos 9
3.4 Blindagem e instalação dos cabos de bus 10
3.5 Terminação do bus 10
3.6 Definir o endereço da estação 11
3.7 Indicações de operação: opção DFP21B 12
3.8 Ficheiros GSD 13

4 Elaboração do projecto e colocação em funcionamento 15
4.1 Elaboração do projecto do mestre DP 15
4.2 Diagnóstico externo 18
4.3 Colocação em funcionamento do controlador vectorial 20

5 Características de operação do PROFIBUS-DP 22
5.1 Controlo do controlador vectorial 22
5.2 Timeout no PROFIBUS DP 24
5.3 Reacção de Timeout do bus de campo 24
5.4 Parametrização através de PROFIBUS-DP 24
5.5 Códigos de retorno da parametrização 29
5.6 Casos especiais 30

6 Funções para DP-V1 32
6.1 Introdução ao PROFIBUS-DP-V1 32
6.2 Características dos conversores da SEW 34
6.3 Estrutura do canal de parâmetros DP-V1 35
6.4 Elaboração do projecto de um mestre C1 49
6.5 Anexo 49

7 Diagnóstico de falhas 51
7.1 Procedimentos do diagnóstico 51

8 Informação Técnica 54
8.1 Opção DFP21B 54

9 Índice 55

1 Notas importantes

- **Este manual não substitui as Instruções de Operação detalhadas!**
- **A instalação e colocação em funcionamento devem ser efectuados exclusivamente por electricistas com formação adequada sob observação e cumprimento dos regulamentos sobre a prevenção de acidentes em vigor e as Instruções de Operação MOVIDRIVE® MDX60B/61B!**

Documentação

- Leia este manual até ao fim com atenção antes de iniciar os trabalhos de instalação e colocação em funcionamento de controladores vectoriais MOVIDRIVE® em conjunto com a carta opcional DFP21B PROFIBUS.
- O presente manual assume que o utilizador tem acesso à documentação MOVIDRIVE® e tem conhecimento das informações nela contidas, particularmente no Manual do Sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- As referências deste manual são indicadas com "→". Por exemplo: (→ cap. X.X), significa que pode encontrar no capítulo X.X informações adicionais sobre o assunto.
- Para um funcionamento perfeito e para manter o direito à garantia, é necessário ter sempre em atenção as informações contidas na documentação.

Sistemas de bus

Informações gerais de segurança sobre sistemas de bus:

Este sistema de comunicação permite-lhe ajustar com precisão o controlador vectorial MOVIDRIVE® à sua aplicação específica. Como em todos os sistemas de bus, existe um risco de uma alteração externa não visível dos parâmetros (relacionados com o controlador vectorial), e com isto, uma alteração do comportamento do controlador. Isto pode resultar num comportamento inesperado do sistema (não incontrolado).

Instruções de segurança e de advertência

Siga sempre as instruções de segurança e de advertência contidas neste manual!

Perigo eléctrico.
Possíveis consequências: danos graves ou morte.

Perigo mecânico.
Possíveis consequências: danos graves ou morte.

Situação perigosa.
Possíveis consequências: danos ligeiros.

Situação crítica.
Possíveis consequências: danos na unidade ou no meio ambiente.

Notas de aplicação e informações úteis.

2 Introdução

Conteúdo deste manual

Este manual do utilizador descreve como instalar a carta opcional PROFIBUS DFP21B no controlador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B e como efectuar o comissionamento do MOVIDRIVE® no sistema de bus de campo PROFIBUS.

Documentação adicional

Para uma ligação fácil e eficiente do MOVIDRIVE® ao sistema de bus de campo PROFIBUS, deve requerer, além deste manual do utilizador para a opção PROFIBUS, a seguinte documentação sobre a tecnologia de bus de campo:

- Manual MOVIDRIVE® de perfil da unidade para bus de campo

O manual MOVIDRIVE® de perfil da unidade para bus de campo descreve os parâmetros de bus de campo e sua codificação e contém explicações dos variados conceitos de controlo e opções de aplicação em forma de pequenos exemplos.

O manual MOVIDRIVE® de perfil da unidade para bus de campo contém também uma lista de todos os parâmetros do controlador vectorial que podem ser lidos ou escritos através de vários interfaces de comunicação, como por exemplo, bus de sistema (s-bus), RS-485 e bus de campo.

Características

O controlador vectorial MOVIDRIVE® MDX61B permite-lhe usar a opção DFP21B como interface de ligação a controladores programáveis de nível superior através do PROFIBUS, graças ao seu interface de campo universal de alta performance.

MOVIDRIVE® e PROFIBUS

O comportamento da unidade do controlador vectorial, que forma a base da operação com PROFIBUS, é referido como perfil da unidade. Este comportamento é independente do bus de campo e por conseguinte, uniforme. Esta característica permite-lhe a si, o utilizador, uma possibilidade de desenvolver e planear aplicações independentes do bus de campo. O que torna muito mais fácil uma mudança para outros sistemas de bus, como por exemplo o INTERBUS (opção DFI).

Acesso a toda a informação

O MOVIDRIVE® MDX61B proporciona-lhe um acesso digital a todos os parâmetros e funções do controlador através da interface PROFIBUS. O controlador vectorial é controlado através dos dados de processo cíclicos de alta velocidade. Através deste canal de dados do processo, pode introduzir valores de referência, como por exemplo, velocidade de referência, tempo de geração de rampa para aceleração e desaceleração, etc., bem como fazer actuar várias funções do accionamento, como por ex., habilitação, controlador inibido, paragem normal, paragem rápida, etc. No entanto, pode também usar este canal simultaneamente para ler valores actuais do controlador vectorial, como a velocidade actual, a corrente, o estado da unidade, números de erro e sinais de referência.

Troca de dados cíclicos e acíclicos através do PROFIBUS DPV0 (versão 0)

Enquanto que a troca de dados de processo ocorre de forma cíclica, os parâmetros da unidade poderão ser lidos ou escritos de forma acíclica através de funções como READ e WRITE ou através do canal de parâmetros do MOVILINK®. Esta troca informações dos parâmetros permite-lhe implementar aplicações nas quais são memorizados no controlador programável mestre todos os parâmetros importantes da unidade, não sendo necessário efectuar uma configuração manual dos parâmetros no controlador vectorial.

Troca de dados cíclicos e acíclicos através do PROFIBUS DPV1 (versão 1)

Com a especificação PROFIBUS-DPV1 foram introduzidos novos serviços acíclicos Read/Write no âmbito das ampliações PROFIBUS-DP. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais durante o funcionamento cíclico do bus, de forma a garantir uma compatibilidade entre o PROFIBUS-DP (versão 0) e o PROFIBUS-DP**V1** (**V**ersão **1**).

Configuração da carta opcional PROFIBUS

Regra geral, a carta opcional PROFIBUS foi projectada e concebida de forma a que todas as configurações específicas ao bus de campo, como por exemplo, o endereço da estação e o parâmetro do bus default possam ser realizadas usando o interruptor de hardware da carta. Esta configuração manual permite integrar e ligar o controlador vectorial no ambiente PROFIBUS num curto espaço de tempo. A configuração dos parâmetros pode ser levada a cabo de forma automática pelo PROFIBUS mestre (download dos parâmetros). Esta variante orientada para o futuro reduz substancialmente o tempo necessário à colocação em funcionamento da unidade e simplifica a documentação do seu programa de aplicação, pois todos os parâmetros importantes para o accionamento podem ser memorizados directamente no seu programa de controlo.

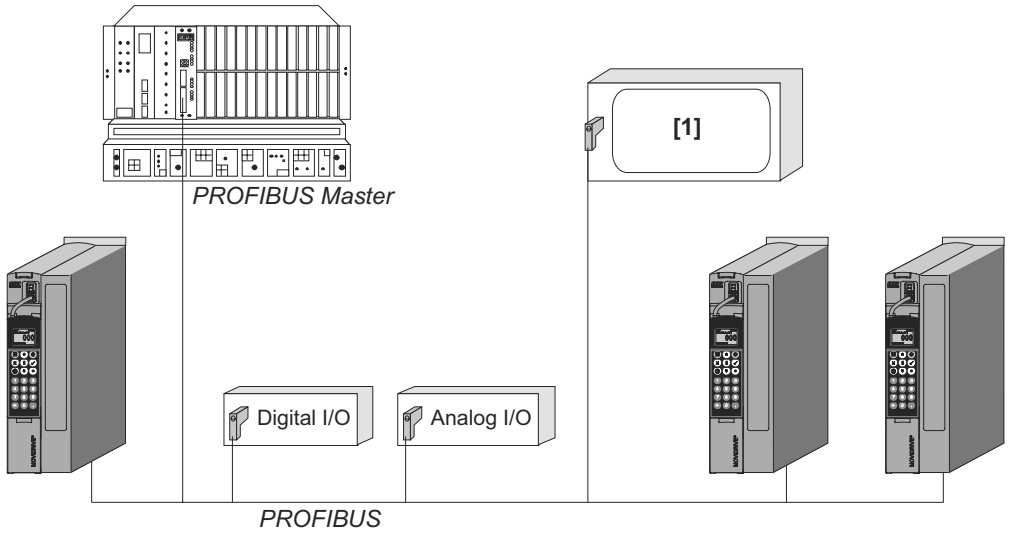


Fig. 1: PROFIBUS com MOVIDRIVE® ([1] = visualização)

Funções de monitorização

O uso de um sistema de bus de campo requer funções de monitorização adicionais na engenharia de accionamentos, como por exemplo, monitorização temporizada do bus de campo (Fieldbus Time Out) ou conceitos de paragem rápida. Pode, por exemplo, adaptar as funções de monitorização do MOVIDRIVE® à sua aplicação específica. Pode determinar, por exemplo, qual a resposta de irregularidade dos controladores vectoriais na ocorrência de erro no bus. A paragem rápida é uma boa ideia para muitas das aplicações; no entanto, pode também fazer ocorrer um "congelamento" do último valor de referência, de forma que o accionamento continue a funcionar com o valor de referência válido mais recente (por ex., cinta de transporte). A funcionalidade dos terminais de controlo é também garantida no modo de bus de campo. Por esta razão, pode continuar a implementar conceitos de paragem rápida independentes do bus de campo através dos terminais do controlador vectoriais.

Diagnóstico

O controlador vectorial MOVIDRIVE® oferece-lhe um variado número de opções de diagnóstico para o arranque e serviço da unidade. Pode, por exemplo, usar o monitor de bus de campo integrado para verificar tanto os valores de referência enviados pelo controlador mestre como também os valores actuais.

Monitor de bus de campo

Além disso, é-lhe fornecido um enorme número de informações adicionais sobre o estado da carta opcional de bus de campo. A função de monitor de bus de campo oferece-lhe, em conjunto com o software para PC MOVITOOLS®, uma ferramenta de diagnóstico confortável e de uso simples, que permite configurar todos os parâmetros do accionamento (incluindo os parâmetros do bus de campo), bem como a visualização detalhada do bus de campo e informação sobre o estado da unidade.

3 Notas sobre a instalação / montagem

3.1 Montagem da carta opcional DFP21B

- **As cartas opcionais para o MOVIDRIVE® MDX61B do tamanho 0 só podem ser instaladas ou removidas pelos técnicos da SEW-EURODRIVE.**
- **As cartas opcionais só podem ser instaladas ou removidas, pelo cliente, para o MOVIDRIVE® MDX61B dos tamanhos 1 a 6.**

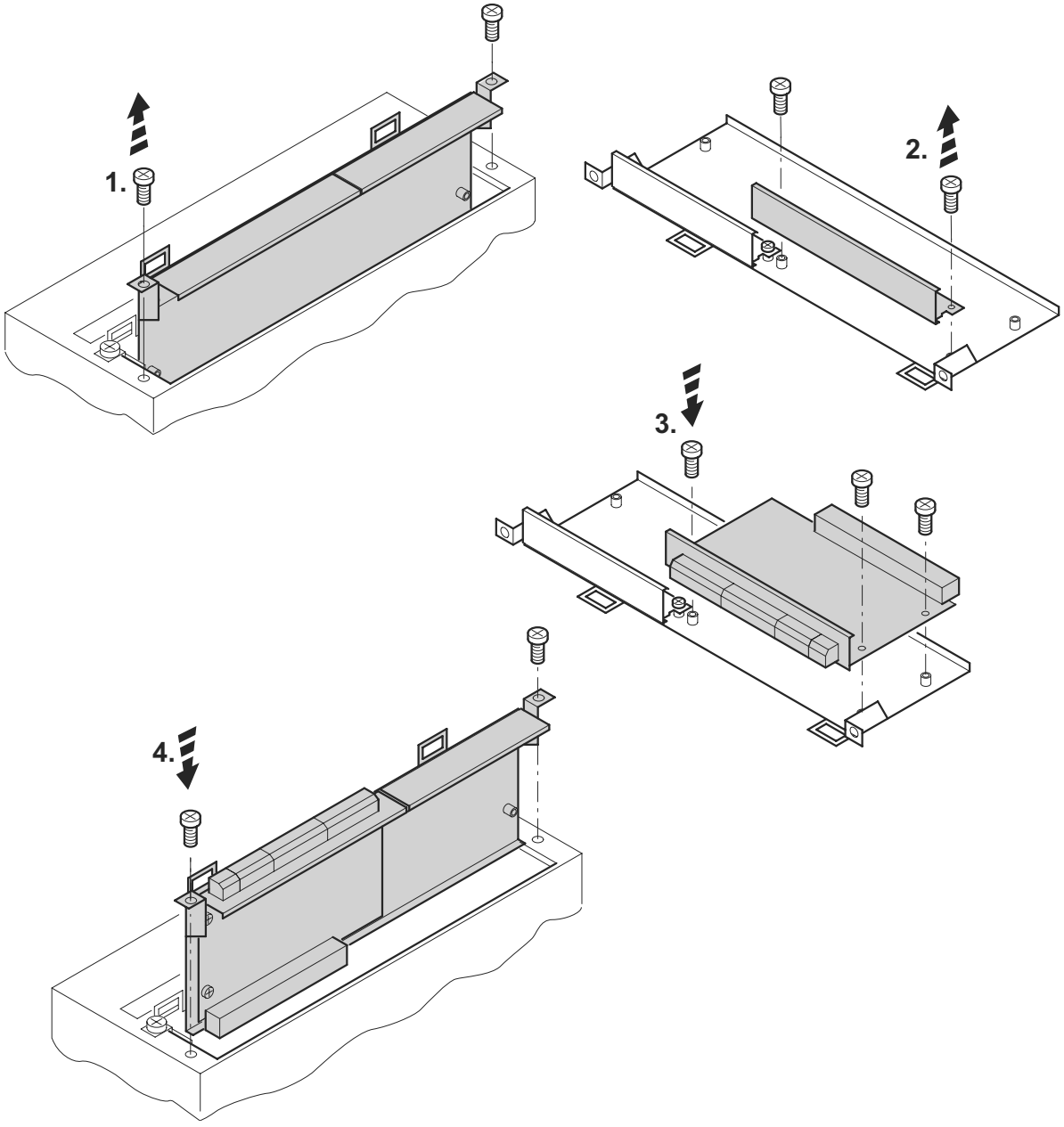
Antes de começar

A carta opcional DFP21B tem que ser instalada no slot de bus de campo.

Observe as seguintes instruções antes de efectuar a instalação ou remoção da carta opcional:

- Desligue a tensão no controlador vectorial. Desligue a tensão de 24 V_{CC} e a tensão de alimentação.
- Tome as devidas precauções para eliminar quaisquer cargas eléctricas do seu corpo antes de tocar em qualquer placa opcional (pulseira de descarga, sapatos condutores, etc.).
- Remova a consola de operação e a tampa da frente **antes de instalar** a carta opcional.
- Volte a instalar a consola de operação e a tampa da frente **depois de instalar** a carta opcional.
- Guarde a carta opcional na sua embalagem de origem e só volte a retirá-la da embalagem antes de efectuar a sua nova instalação.
- Pegue na carta apenas pela extremidade. Não toque em nenhum elemento electrónico.

Instalação e remoção da carta opcional



53001AXX

Fig. 2: Instalação de uma carta opcional no MOVIDRIVE® MDX61B, tamanhos 1 – 6

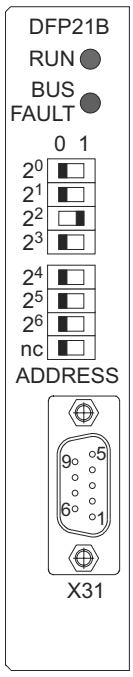
1. Remova os dois parafusos de fixação do suporte da carta opcional. Retire o suporte da carta opcional do slot exercendo a mesma pressão em ambos os lados (não torça!).
2. Remova os dois parafusos de fixação do suporte da carta opcional da chapa de cobertura preta. Remova a chapa de cobertura preta.
3. Instale a carta opcional com os três parafusos de fixação e alinhe-a de forma que os parafusos caibam exactamente nos orifícios do suporte.
4. Volte a montar o suporte com a carta montada no slot exercendo uma pressão moderada. Volte a fixar o suporte da carta opcional com os dois parafusos de fixação.
5. Para remover uma carta opcional siga os passos na ordem inversa.

3.2 Ligação e descrição dos terminais da opção DFP21B

Referência Opção Interface PROFIBUS, tipo DFP21B: 824 240 2

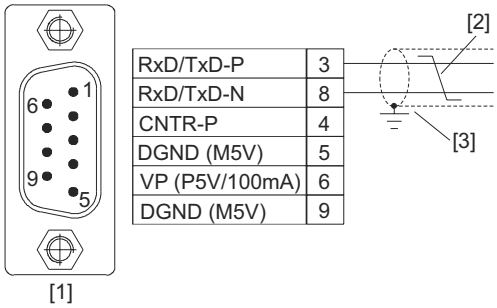
A opção "Interface PROFIBUS do tipo DFP21B" só é possível em conjunto com o MOVIDRIVE® MDX61B. Esta opção não é possível em conjunto com o modelo MDX60B.

A opção DFP21B tem que ser instalada no slot de bus de campo.

Vista frontal da DFP21B	Descrição	Micro-interruptor Terminal	Função
 06226AXX	**RUN: LED de operação PROFIBUS (verde)** **BUS FAULT: LED de erro PROFIBUS (vermelho)**		Sinaliza que os componentes electrónicos do bus estão a funcionar correctamente. Sinaliza uma anomalia no PROFIBUS-DP.
	ADDRESS: Micro-interruptores para o ajuste do endereço da estação PROFIBUS	**2^0** **2^1** **2^2** **2^3** **2^4** **2^5** **2^6** **nc**	Valor: 1 Valor: 2 Valor: 4 Valor: 8 Valor: 16 Valor: 32 Valor: 64 Reservado
	X31: Ligação do PROFIBUS	**X31:1** **X31:2** **X31:3** **X31:4** **X31:5** **X31:6** **X31:7** **X31:8** **X31:9**	N.C. N.C. RxD/TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V/100 mA) N.C. RxD/TxD-N DGND (M5V)

3.3 Atribuição dos pinos

A ligação à rede PROFIBUS dá-se através de uma ficha Sub-D de 9 pinos, de acordo com IEC 61158. A ligação T-Bus tem que ser feita usando uma ficha com a configuração correspondente.



06227AXX

Fig. 3: Atribuição dos 9 pinos da ficha Sub-D, de acordo com IEC 61158

[1] Ficha Sub-D de 9 pinos

[2] Condutor do sinal, torcido

[3] Ligação condutora e plana entre a caixa da ficha e a blindagem

Ligação MOVIDRIVE® / PROFIBUS

Regra geral, a opção DFP21B é ligada ao sistema PROFIBUS com um cabo blindado de 2 fios torcidos. Observe a velocidade máxima de transmissão suportada quando escolher o conector de bus.

O cabo de dois fios é ligado à ficha PROFIBUS usando os pinos 3 (RxD/TxD-P) e 8 (RxD/TxD-N). A comunicação dá-se através destes dois contactos. Os sinais RS-485 RxD/TxD-P e RxD/TxD-N têm que ser ligados nos mesmos contactos em todas as estações (participantes) da rede PROFIBUS. Caso contrário, não é possível a comunicação através do bus.

A interface PROFIBUS envia um sinal TTL de controlo para um repeater ou um adaptador de fibra óptica (referência = pino 9) através do pino 4. (CNTR-P).

Velocidades de transmissão superiores a 1,5 MBauds

A operação da opção DFP21B com velocidades de transmissão > 1,5 MBauds só é possível com conectores profibus especiais de 12 MBauds.

3.4 Blindagem e instalação dos cabos de bus

A interface PROFIBUS suporta a técnica de transmissão RS-485 e pressupõe, como meio físico, o tipo de condutor A segundo IEC 61158, especificado para PROFIBUS. Ou seja, um cabo de pares torcidos blindado.

Uma blindagem tecnicamente correcta do cabo de bus atenua as perturbações que podem surgir em ambientes industriais. As seguintes medidas permitem-lhe obter as melhores características de blindagem:

- Aperte manualmente os parafusos de fixação das fichas, módulos e linhas de compensação de potencial.
- Utilize somente fichas com caixa metálica ou caixa metalizada.
- Ligue a blindagem no conector de forma plana.
- Aperte a blindagem da linha de bus de ambos os lados.
- Não coloque os cabos de sinal e de bus paralelamente aos cabos de potência (condutores do motor), mas sim, se possível, em canais de cabos separados.
- Em ambientes industriais utilize esteiras para cabos metálicas e ligadas à terra.
- Instale os cabos de sinal próximos da compensação de potencial correspondente usando o menor percurso possível.
- Evite a extensão de linhas de bus através de conectores de ficha.
- Passe o cabo de bus próximo de superfícies com ligação à massa.

Em caso de oscilações de potencial de terra pode circular uma corrente de compensação através da blindagem ligada de ambos os lados e associada ao potencial de terra (PE). Em tal caso, garanta uma compensação de potencial suficiente de acordo com as regulamentações VDE aplicáveis.

3.5 Terminação do bus

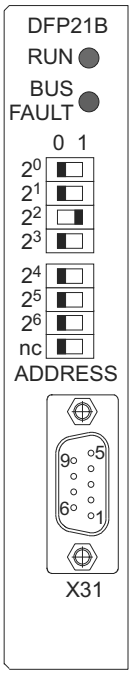
Para uma colocação em funcionamento mais fácil e uma redução do número de fontes de erros/falhas do sistema de bus, a opção DFP21B não está provida de resistências de terminação.

Se a opção DFP21B estiver no início ou no fim de um segmento PROFIBUS e só existe um único cabo de ligação entre o PROFIBUS e a carta DFP21B, deve ser usada uma ficha com resistência de terminação de bus integrada.

Neste caso, ligue as resistências de terminação de bus na ficha PROFIBUS.

3.6 Definir o endereço da estação

O endereço da estação PROFIBUS é configurado com os micro-interruptores 2^0... 2^6 da carta opcional. O MOVIDRIVE® suporta endereços entre 0 e 125.

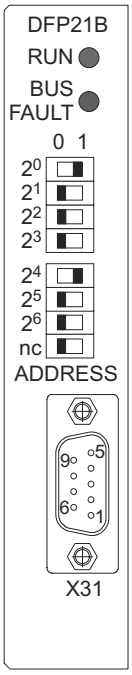


06226AXX

A carta vem configurada de fábrica com o endereço de estação PROFIBUS 4:

$2^0 \rightarrow$ Valor:1 × 0 = 0
$2^1 \rightarrow$ Valor: 2 × 0 = 0
$2^2 \rightarrow$ Valor: 4 × 1 = 4
$2^3 \rightarrow$ Valor: 8 × 0 = 0
$2^4 \rightarrow$ Valor: 16 × 0 = 0
$2^5 \rightarrow$ Valor: 32 × 0 = 0
$2^6 \rightarrow$ Valor: 64 × 0 = 0

Alterações do endereço da estação PROFIBUS feitas durante a operação não têm efeito imediato. A alteração só tem efeito depois do controlador vectorial ter sido novamente ligado (alimentação + 24 V OFF/ON). O controlador indica o endereço da estação actual no parâmetro de monitor de bus de campo P092 "Endereço de bus de campo" (indicação com DBG60B ou MOVITOOLS®/SHELL).



06228AXX

Exemplo: Configurar a carta para o endereço de estação PROFIBUS 17

$2^0 \rightarrow$ Valor: 1 × 1 = 1
$2^1 \rightarrow$ Valor: 2 × 0 = 0
$2^2 \rightarrow$ Valor: 4 × 0 = 0
$2^3 \rightarrow$ Valor: 8 × 0 = 0
$2^4 \rightarrow$ Valor: 16 × 1 = 16
$2^5 \rightarrow$ Valor: 32 × 0 = 0
$2^6 \rightarrow$ Valor: 64 × 0 = 0

3.7 Indicações de operação: opção DFP21B

LEDs PROFIBUS A carta opcional DFP21B de interface PROFIBUS está equipada com dois LEDs que sinalizam o estado actual da opção DFP21B e do sistema PROFIBUS.

LED RUN (verde)

- O LED **RUN** (verde) sinaliza o funcionamento correcto do sistema electrónico do bus.

RUN	Causa da falha	Eliminação da falha
On	• PROFIBUS-Hardware OK.	–
Off	• Falha de hardware dentro do sistema electrónico do bus.	• Volte a ligar o MOVIDRIVE®. Contacte o serviço de assistência da SEW se a falha voltar a acontecer.
Pisca	• Endereço do PROFIBUS ajustado para um valor superior a 125.	• Controle o endereço configurado com os micro-interruptores usando o parâmetro *P093 Endereço de bus de campo*.

LED BUS-FAULT (vermelho)

- O LED **BUS-FAULT** (vermelho) sinaliza uma falha no PROFIBUS-DP.

BUS-FAULT	Causa da falha	Eliminação da falha
On	• Falha na ligação com o mestre DP. • A unidade não detecta a velocidade de transmissão PROFIBUS. • Eventual interrupção no bus. • Mestre DP fora de serviço.	• Verifique a ligação do PROFIBUS-DP da unidade. • Verifique a elaboração do projecto no mestre DP. • Verifique todos os cabos da rede PROFIBUS DP.
Off	• A unidade encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data-Exchange).	–
Pisca	• A velocidade de transmissão foi detectada, mas não é solicitada pelo mestre DP. • A unidade não foi projectada no mestre DP, ou projecção incorrecta.	• Verifique o endereço PROFIBUS configurado na carta DFP21B e no software de elaboração de projecto do mestre DP. • Verifique a projecção do mestre DP. • Use o ficheiro GSD **SEWA_6003.GSD** com a identificação *MOVIDRIVE-DFP21B* para a elaboração do projecto.

3.8 Ficheiros GSD

As versões actuais dos ficheiros GSD para a opção DFP21B estão disponíveis no site da Internet da SEW (http://www.sew-eurodrive.de), na secção "Software". Ambos os ficheiros GSD podem ser usados simultaneamente num projecto STEP7. Após ter descarregado e desempacotado o software, obtém dois directórios para os modos de operação PROFIBUS DP e PROFIBUS DP-V1.

Ficheiro GSD para PROFIBUS DP

Use o **ficheiro GSD SEW_6003.GSD** do directório "DP" se deseja usar a comunicação PROFIBUS-DP standard para controlar o controlador vectorial. Este ficheiro corresponde à revisão 1 e tem que ser copiado para um directório especial do seu software de elaboração do projecto. O procedimento detalhado encontra-se descrito nos manuais do respectivo software de projecção.

Os ficheiros de dados mestre da unidade normalizados pelo grupo de utilizadores PROFIBUS pode ser lido por todos os mestres PROFIBUS DP.

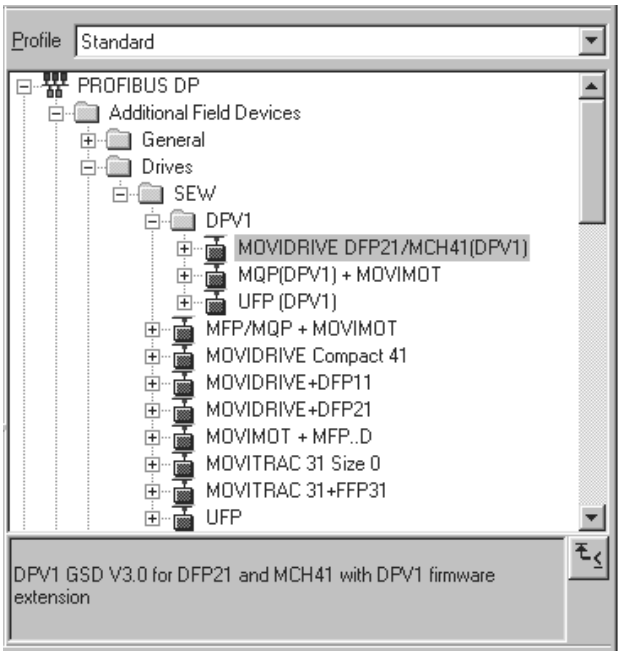
Ferramenta de elaboração do projecto	Mestre DP	Nome do ficheiro
Todas as ferramentas de elaboração do projecto segundo EN 50170 (V2)	Para mestre DP standard	SEW_6003.GSD
Configuração do hardware Siemens S7	Para todos os mestres S7 DP	
Siemens S5 COM PROFIBUS	Para IM 308C etc.	

Ficheiro GSD para PROFIBUS DP-V1

Use o **ficheiro GSD SEWA6003.GSD** do directório "DP-V1" se deseja usar as opções de configuração de parâmetros do DP-V1 além da comunicação PROFIBUS-DP standard para controlar os controladores vectoriais.

Este ficheiro GSD corresponde à revisão 3. Se forem usadas opções PROFIBUS de versões mais antigas não capazes de DP-V1, não é estabelecida uma comunicação entre o mestre DP-V1 e a DFP21B. Em tal caso, o LED "Bus-Fault" da DFP21B permanece aceso depois do mestre DP-V1 ter sido ligado. O mestre DP-V1 sinalizará que uma comunicação não pode ser estabelecida.

Para uma identificação mais fácil dos ficheiros GSD, estes são apresentados num subdirectório especial do software de elaboração do projecto para o mestre DP-V1 (→ figura seguinte).



53545AXX

Validade do ficheiro GSD para a DFP21B

Opção PROFIBUS DPP21B Firmware 074 da opção 1:	SEW_6003.GSD para DP	SEWA6003.GSD para DP-V1
824 399 9.10 e superior	ok	ok

O conteúdo do ficheiro GSD não deve ser nem alterado nem complementado. A SEW não assume qualquer responsabilidade por anomalias no funcionamento do controlador vectorial em consequência de ficheiros GSD modificados!

4 Elaboração do projecto e colocação em funcionamento

Este capítulo fornece-lhe informações sobre a elaboração de projectos para o mestre DP e colocação em funcionamento do controlador vectorial para a operação com bus de campo.

4.1 Elaboração do projecto do mestre DP

Para a elaboração do projecto do mestre DP é-lhe disponibilizado um ficheiro GSD. Este ficheiro tem que ser copiado para um directório especial do seu software de elaboração do projecto.

O procedimento detalhado encontra-se descrito nos manuais do respectivo software.

Procedimento para a elaboração do projecto

Efectue os passos abaixo indicados para a elaboração do projecto para o MOVIDRIVE® com a interface PROFIBUS-DP:

1. Leia o ficheiro *README_GSD6003.PDF* que lhe é fornecido com o ficheiro GSD para obter informações actuais adicionais acerca da elaboração de projectos.
2. Instale (copie) o ficheiro de acordo com as definições do seu software de elaboração de projectos. Após a instalação bem sucedida, a unidade aparece nos participantes escravos com a designação *MOVIDRIVE+DFP21*.
3. Insira o módulo da interface sob o nome *MOVIDRIVE+DFP2*1 na estrutura do PROFIBUS e atribua o endereço da estação.
4. Seleccione a configuração de dados do processo adequada para a sua aplicação (ver também capítulo "Configurações DP").
5. Introduza os endereços de entrada e saída I/O ou de periferia para as amplitudes de dados projectadas.

Após a elaboração do projecto pode colocar o PROFIBUS-DP em funcionamento. O LED vermelho *"BUS-FAULT"* sinaliza o estado da elaboração do projecto (OFF = Projecto OK).

Configurações DP

O controlador vectorial tem que receber uma configuração DP específica do mestre DP a fim de se poder definir o tipo e o número de dados de entrada e saída utilizados para a transmissão. Ao fazê-lo, dispõe das seguintes opções:

- controlar o accionamento através de dados do processo
- ler ou escrever todos os parâmetros do accionamento através do canal de parâmetros
- usar uma troca de dados da sua escolha entre IPOS$^{plus®}$ e o controlador

Os controladores vectoriais MOVIDRIVE® possibilitam diferentes configurações DP para a troca de dados entre o mestre DP e o controlador. A tabela seguinte apresenta informações adicionais para todas as configurações DP possíveis da série MOVIDRIVE®. A coluna "Configuração de dados de processo" mostra o nome da configuração. Estes textos aparecem também no software de elaboração do projecto para o mestre DP como lista de selecção. A coluna "Configurações DP" mostra os dados de configuração enviados ao controlador quando é estabelecida a ligação do PROFIBUS-DP.

Configuração de dados do processo	Significado / Notas	Configurações DP	
		0	1
1 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 1 palavra de dados do processo	240_{dez}	-
2 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 2 palavras de dados do processo	241_{dez}	-
3 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 3 palavras de dados do processo	242_{dez}	-
6 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 6 palavras de dados do processo (PD4-PD6 só pode ser usada com IPOSplus)	0_{dez}	245_{dez}
10 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 10 palavras de dados do processo (PD4-PD10 só pode ser usada com IPOSplus)	0_{dez}	249_{dez}
Param + 1 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 1 palavra de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	243_{dez}	240_{dez}
Param + 2 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 2 palavra de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	243_{dez}	241_{dez}
Param + 3 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 3 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes	243_{dez}	242_{dez}
Param + 6 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 6 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes (PD4-PD10 só pode ser usada com IPOS$^{plus®}$)	243_{dez}	245_{dez}
Param + 10 PD	Controlo do MOVIDRIVE® através de 10 palavras de dados do processo Configuração dos parâmetros através de canal de parâmetros de 8 bytes (PD4-PD10 só pode ser usada com IPOS$^{plus®}$)	243_{dez}	249_{dez}

Configuração DP universal

Se seleccionar a configuração DP "Universal Module" (S7 HWConfig), pode estruturar a configuração DP individualmente. No entanto, as seguintes condições têm que ser cumpridas.

O módulo 0 (identificação DP 0) define o canal de parâmetros do controlador vectorial.

Para garantir que a configuração dos parâmetros seja realizada correctamente, tem que transferir sempre o canal de parâmetros de forma consistente para todo o comprimento.

Comprimento	Função
0	Canal de parâmetros desligado
8 bytes I/O ou 4 palavras I/O	Canal de parâmetros está a ser usado

O módulo 1 (identificação DP 1) define o canal de dados de processo do controlador vectorial.

Como complemento às configurações de dados do processo pré-definidos no ficheiro GSD, pode também especificar configurações de dados do processo com 4, 5, 7, 8 e 9 palavras de dados do processo. Tenha em atenção que o número de palavras de entrada e saída (I/O) seja sempre igual. Se os comprimentos diferirem, não é possível uma troca de dados. Em tal caso, o LED "Bus Fault" pisca; o parâmetro *P090 Configuração PD* sinaliza o erro de configuração com a indicação **0PD**.

Comprimento	Função
2 bytes I/O ou 1 palavra I/O	1 Palavra de dados do processo
4 bytes I/O ou 2 palavras I/O	2 Palavras de dados do processo
6 bytes I/O ou 3 palavras I/O	3 Palavras de dados do processo
8 bytes I/O ou 4 palavras I/O	4 Palavras de dados do processo
10 bytes I/O ou 5 palavras I/O	5 Palavras de dados do processo
12 bytes I/O ou 6 palavras I/O	6 Palavras de dados do processo
14 bytes I/O ou 7 palavras I/O	7 Palavras de dados do processo
16 bytes I/O ou 8 palavras I/O	8 Palavras de dados do processo
18 bytes I/O ou 9 palavras I/O	9 Palavras de dados do processo
20 bytes I/O ou 10 palavras I/O	10 Palavras de dados do processo

A figura seguinte ilustra a estrutura dos dados de configuração definidos na EN 50170 (V2). Estes dados de configuração são enviados ao controlador vectorial durante o arranque inicial do mestre DP.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="4">Comprimento dos dados
0000 = 1 byte/palavra
1111 = 16 bytes/palavras</td></tr>
<tr><td colspan="7">Entrada/saída de dados
00 = Formatos de identificação especiais
01 = Entrada de dados
10 = Saída de dados
11 = Entrada/saída de dados</td></tr>
<tr><td colspan="7">Formato
0 = Estrutura do byte
1 = Estrutura da palavra</td></tr>
<tr><td colspan="8">Consistência sobre
0 = Byte ou palavra
1 = Comprimento total</td></tr>
</table>

Nota:

O MOVIDRIVE® não suporta a codificação "Formatos de identificação especiais".

Use apenas a configuração "Consistência ao longo de todo o comprimento" para a transmissão dos dados.

Consistência dos dados

Dados consistentes são dados que têm que ser sempre transmitidos entre o controlador programável e o controlador vectorial num só bloco e nunca devem ser transmitidos em separado.

A consistência dos dados é de grande importância para a transmissão de valores de posição ou tarefas completas de posicionamento, pois, no caso de uma transmissão inconsistente, os dados poderiam vir de diferentes ciclos de programa do controlador programável, o que conduziria ao envio de valores indefinidos ao controlador vectorial.

No PROFIBUS DP, a comunicação dos dados entre o controlador programável e as unidades de engenharia de accionamento é geralmente levada a cabo com a configuração "Consistência ao longo de todo o comprimento".

4.2 Diagnóstico externo

Para os controladores vectoriais MOVIDRIVE® MDX61B com a opção DFP21B, é possível activar a geração automática de alarmes de diagnóstico externos através do PROFIBUS durante a elaboração do projecto no mestre DP. Se esta função está activada, o controlador envia um sinal de diagnóstico externo ao mestre DP sempre que ocorrer uma anomalia. No sistema de mestre DP, tem então que programar algoritmos de programa correspondentes, a fim de avaliar as informações de diagnóstico. Por vezes, estes algoritmos poderão ser bastante complexos.

Recomendação

O MOVIDRIVE® transmite o estado actual do accionamento com cada ciclo do PROFIBUS DP através da palavra de estado 1. Por esta razão, não é necessário activar, regra geral, o diagnóstico externo.

A estrutura do diagnóstico específico à unidade foi redefinida para o PROFIBUS DP-V1. O mecanismo aqui descrito só pode ser usado com o PROFIBUS DP (sem extensão DP-V1). Recomendamos que não utilize este mecanismo em novas aplicações.

Observação sobre os sistemas mestre Simatic S7!

Outros participantes podem sempre activar um alarme de diagnóstico no mestre DP a partir do sistema PROFIBUS-DP, mesmo quando a criação de diagnósticos externa não estiver activada, sendo portanto em geral conveniente criar os componentes de organização correspondentes (por ex., OB84 para S7-400 ou OB82 para S7-300) no controlo.

Procedimento

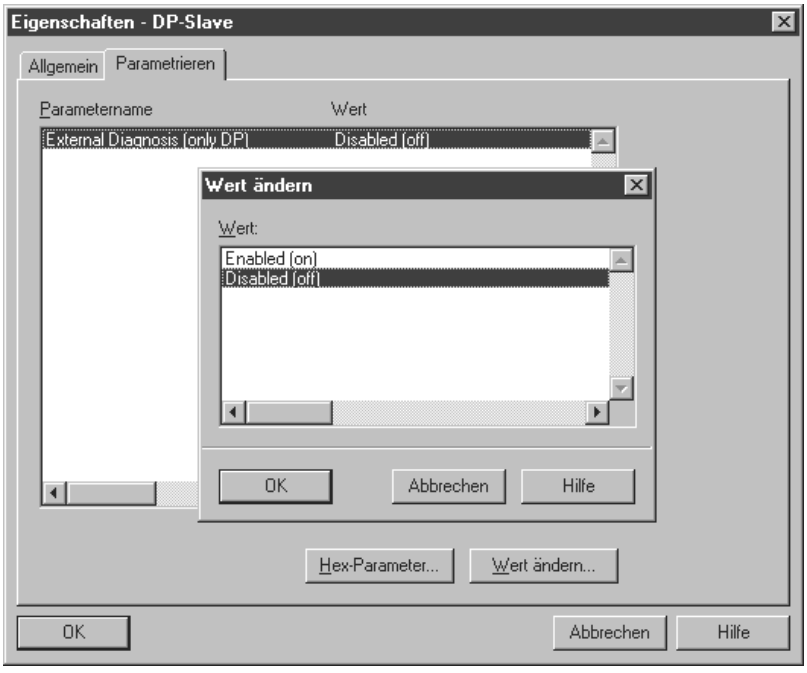
Na elaboração do projecto de um escravo DP, é possível definir em cada mestre DP parâmetros específicos à aplicação que serão transmitidos ao escravo no momento de arranque do PROFIBUS DP. Para o MOVIDRIVE® estão previstos nove dados de parâmetros específicos à aplicação com as funções seguintes:

Byte:	Valor permitido	Função
0	00 hex	Reservado para DP-V1
1	00 hex	Reservado para DP-V1
2	00 hex	Reservado para DP-V1
3	06 hex	Bloco de parâmetros de utilizador estruturado com um comprimento de 6 bytes
4	81 hex	Tipo de estrutura: Utilizador (específico ao proprietário)
5	00 hex	Número do Slot: 0 = Unidade completa
6	00 hex	Reservado
7	01 hex	Versão SEW dos parâmetros do utilizador: 1
8	00 hex	DFP21 gera alarme de diagnóstico em caso de falha
	01 hex	DFP21 não gera alarme de diagnóstico em caso de falha (configuração de fábrica)

Valores não listados não são permitidos e podem causar erros no funcionamento da DFP21B!

Exemplo de elaboração de um projecto

Os programas de elaboração de projectos dos sistemas de mestre DP oferecem, ou a opção para activar diagnósticos externos sob a forma de texto (como por ex. com STEP7, figura 4), ou a opção para especificar a informação directamente em código hexadecimal (tabela x).



50256AXX

Fig. 4: Activar diagnósticos externos com STEP7

Dados de configuração de parâmetros (hex)	Função
00, 00 ,00 ,06 ,81 ,00 ,00 ,01 ,00	Os alarmes de diagnóstico são gerados mesmo em caso de erro (enabled = on)
00, 00, 00, 06, 81, 00, 00, 01, 01	Os alarmes de diagnóstico **não** são gerados em caso de erro (disabled = off, configuração de fábrica)

4.3 Colocação em funcionamento do controlador vectorial

Os parâmetros do controlador vectorial MOVIDRIVE® podem ser configurados imediatamente através do PROFIBUS sem serem necessárias outras configurações após a instalação da carta opcional PROFIBUS. Desta forma, podem ser, por exemplo, configurados todos os parâmetros pelo controlador programável mestre assim que a unidade é ligada.

No entanto, para controlar o controlador vectorial através do PROFIBUS, este tem que ser comutado antes para a fonte de sinal de controlo (P101) e para a fonte de referência (P100) = BUS DE CAMPO. A configuração BUS DE CAMPO (FIELDBUS) significa que os parâmetros do controlador vectorial são configurados para a entrada de referência via PROFIBUS. O controlador vectorial MOVIDRIVE® responde agora aos dados de saída do processo enviados pelo controlador programável mestre.

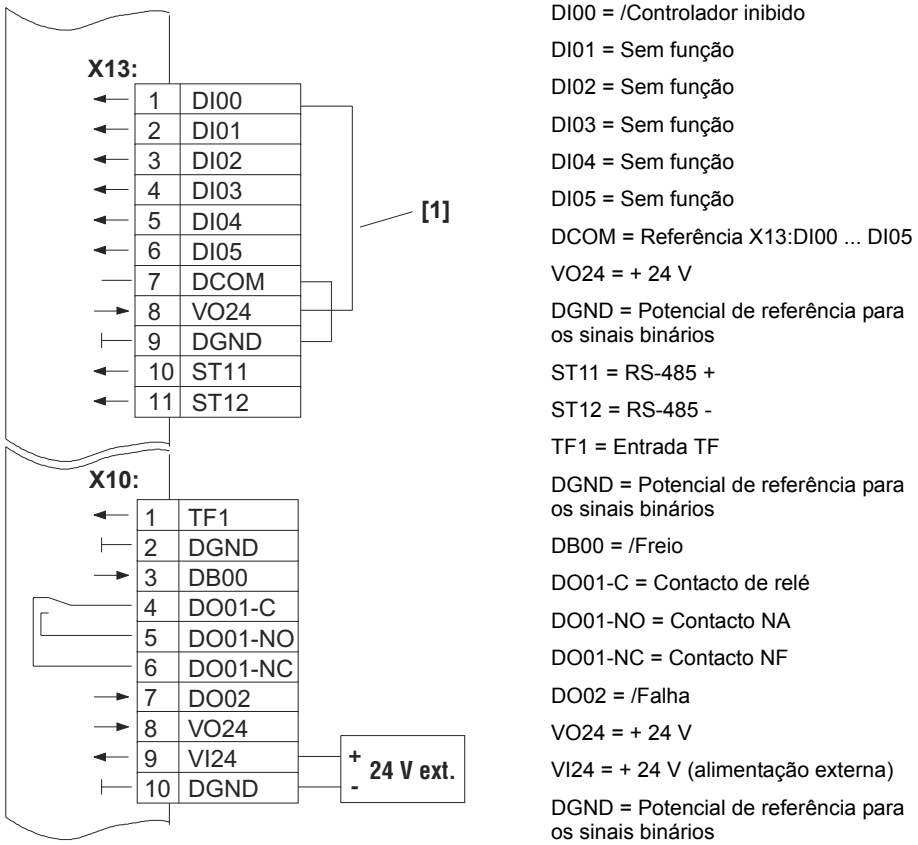
A activação da fonte do sinal de controlo e da referência BUS DE CAMPO é sinalizada no controlador mestre através do bit "Modo de bus de campo activo" da palavra de estado.

Por razões de segurança, o controlador vectorial tem também que ser habilitado nos terminais de controlo através do sistema de bus de campo. Por conseguinte, os terminais têm que ser ligados ou programados de forma a que o controlador possa ser habilitado através dos terminais de entrada. A maneira mais simples de habilitar o controlador nos terminais é, por exemplo, ligar o terminal de entrada DIØØ (Função/ CONTROLADOR INIBIDO) a um sinal de +24V e programar os terminais de entrada DIØ1 ... DIØ3 para SEM FUNÇÃO. O procedimento para a colocação em funcionamento do controlador vectorial MOVIDRIVE® com uma ligação de bus de campo está descrito na página seguinte.

Procedimento para colocar o controlador vectorial MOVIDRIVE® a funcionar

1. Ligue o estágio final de potência nos terminais.

   Ligue o terminal de entrada DIØØ / X13.1 (Função/CONTROLADOR INIBIDO) a um sinal de +24V (por ex., efectuando uma ponte)



Habilitação do estágio final de potência através de uma ponte [1]
01234BXX

2. Ligue a tensão de alimentação de 24 V.

   Ligue apenas a tensão de alimentação de 24 V externa (e não a tensão do sistema) para que os parâmetros do controlador vectorial possam ser configurados.

3. Fonte de referência = BUS DE CAMPO / Fonte de controlo = BUS DE CAMPO.

   Configure os parâmetros de fonte de referência e fonte do sinal de controlo para BUS DE CAMPO para que o controlador vectorial possa ser controlado através do bus de campo.

P100 Fonte da referência = BUS DE CAMPO
P101 Fonte do sinal de controlo = BUS DE CAMPO

4. Terminais de entrada DIØ1 ... DIØ3 = SEM FUNÇÃO.

   Configure os terminais de entrada para SEM FUNÇÃO.

P600 Programação do terminal DIØ1 = SEM FUNÇÃO
P601 Programação do terminal DIØ2 = SEM FUNÇÃO
P602 Programação do terminal DIØ3 = SEM FUNÇÃO

Para mais informações sobre a colocação em funcionamento e controlo do controlador vectorial MOVIDRIVE® consulte o manual de perfil da unidade de bus de campo.

5 Características de operação do PROFIBUS-DP

Este capítulo descreve as características básicas do controlador vectorial com PROFIBUS-DP.

5.1 Controlo do controlador vectorial

O controlador vectorial é controlado através do canal de dados do processo, que tem um comprimento máximo de dez palavras de entrada e saída (I/O). Estas palavras de dados do processo podem ser reflectidas na área I/O ou periférica do controlador, se for usado um controlador programável como mestre DP, e podem ser acedidas de forma usual.

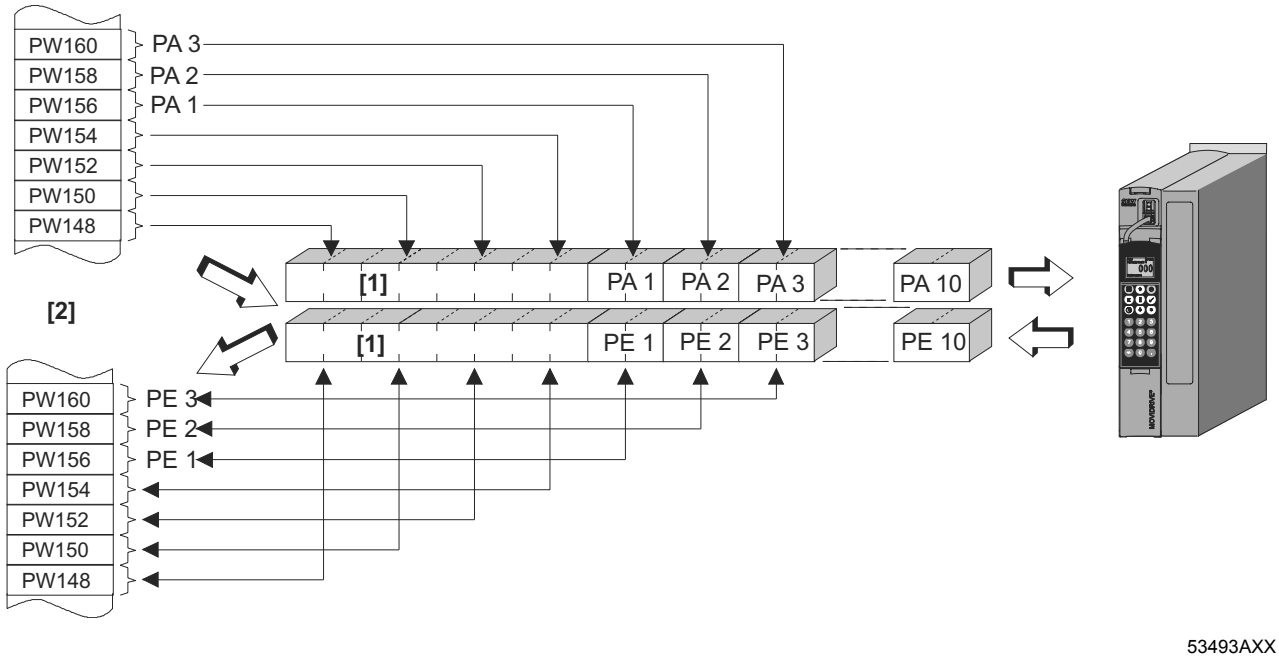


Fig. 5: Dados PROFIBUS reflectidos na área de endereços da PLC

[1] Canal de parâmetros do MOVILINK® de 8 bytes

[2] Área de endereços da PLC

PI1 ...PI10 Dados de entrada do processo

PO1 ...PO10 Dados de saída do processo

- Leia o ficheiro README_GSD6003.PDF que lhe é fornecido com o ficheiro GSD para obter informações adicionais acerca da programação e elaboração de projectos.
- Para informações mais detalhadas sobre o controlo através do canal de dados de processo, em particular sobre a codificação da palavra de controlo e de estado, consulte o manual de perfil da unidade de bus de campo.

Exemplo de controlo para Simatic S7

O controlador vectorial é controlado através do Simatic S7 dependendo da configuração dos dados de processo seleccionados, directamente por comandos de carregamento e transmissão ou através de funções especiais *SFC 14 DPRD_DAT* e *SFC15 DPWR_DAT*.

Em princípio, comprimentos de dados S7 de 3 bytes ou mais do que 4 bytes têm que ser transmitidos usando funções de sistema SFC14 e SFC15.

Consequentemente, é aplicada a tabela seguinte:

Configuração de dados do processo	Acesso STEP7 via
1 PD	Comandos de carregamento / transmissão
2 PD	Comandos de carregamento / transmissão
3 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 6 bytes)
6 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 12 bytes)
10 PD	Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 20 bytes)
Param + 1 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 8 bytes) Dados do processo: Comandos de carregamento / transmissão
Param + 2 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 8 bytes) Dados do processo: Comandos de carregamento / transmissão
Param + 3 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 8 bytes) Dados do processo: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 6 bytes)
Param + 6 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 8 bytes) Dados do processo: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 12 bytes)
Param + 10 PD	Canal de parâmetros: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 8 bytes) Dados do processo: Funções de sistema SFC14/15 (comprimento de 20 bytes)

Exemplo do programa STEP7

Neste exemplo, o projecto para o MOVIDRIVE® é elaborado com a configuração de dados do processo "3 PD" em endereços de entrada PIW576... e endereços de saída POW576...

É criado um bloco de dados DB3 com cerca de 50 palavras de dados.

Quando SFC14 é carregado, os dados de entrada do processo são copiados para o bloco de dados DB3, para as palavras de dados 0, 2 e 4. Quando SFC15 é chamado após o programa de controlo ter sido processado, os dados de saída do processo são copiados das palavras de dados 20, 22 e 24 para o endereço de saída POW 576...

Observe o comprimento em bytes do parâmetro RECORD. Este comprimento tem que corresponder ao comprimento configurado.

Consulte a ajuda Online do programa STEP7 para informações adicionais acerca das funções de sistema.

```
//Inicio do processamento cíclico do programa em OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =Copy PI data from inverter to DB3, word 0/2/4
CALL SFC  14 (DPRD_DAT)    //Lê registo do escravo DP
  LADDR  := W#16#240       //Entrada do endereço 576
  RET_VAL:= MW 30          //Resulto na palavra 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 6 //Indicador

NETWORK
TITLE =PLC program with drive application
// O programa PLC usa os dados de processo em DB3 para
// controlar o accionamento

L  DB3.DBW 0   //Carregar PI1 (palavra de estado 1)
L  DB3.DBW 2   //Carregar PI2 (valor actual da velocidade)
L  DB3.DBW 4   //Carregar PI3 (sem função)

L  W#16#0006
T  DB3.DBW 20  //Escreve 6hex em PO1 (palavra de controlo = enable)
L  1500
T  DB3.DBW 22  //Escreve 1500dez em PO2 (referência da velocidade = 300 rpm)
L  W#16#0000
T  DB3.DBW 24  //Escreve 0hex em PO3 (no entanto sem função)

//Fim do processamento ciclico do programa em OB1
NETWORK
TITLE =Copy PO data from DB3, word 20/22/24 to inverter
CALL SFC  15 (DPWR_DAT)            //Escreve registo do escravo DP
  LADDR  := W#16#240               //Endereço de saída 576 = 240hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 6  //Indicador para DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                  //Resultado na palavra 32
```

5.2 Timeout no PROFIBUS DP

Em caso de falha ou interrupção na transmissão de dados através do PROFIBUS DP, é processado um tempo de monitorização de solicitação MOVIDRIVE® (se estiver projectado no mestre DP). O LED *"BUS-FAULT"* acende (ou pisca) sinalizando que não estão a ser recebidos novos dados do utilizador. Simultaneamente, o MOVIDRIVE® realiza a resposta de irregularidade seleccionada com *P831 Fieldbus timeout response*.

P819 Fieldbus Timeout indica o tempo de resposta de monitorização de solicitação especificado pelo mestre DP durante o arranque do PROFIBUS DP. Este tempo de timeout só pode ser alterado através do mestre DP. Alterações feitas através da consola de operação ou do MOVITOOLS® são indicadas, mas não têm efeito, e voltam a ser substituídas durante o novo arranque do DP.

5.3 Reacção de Timeout do bus de campo

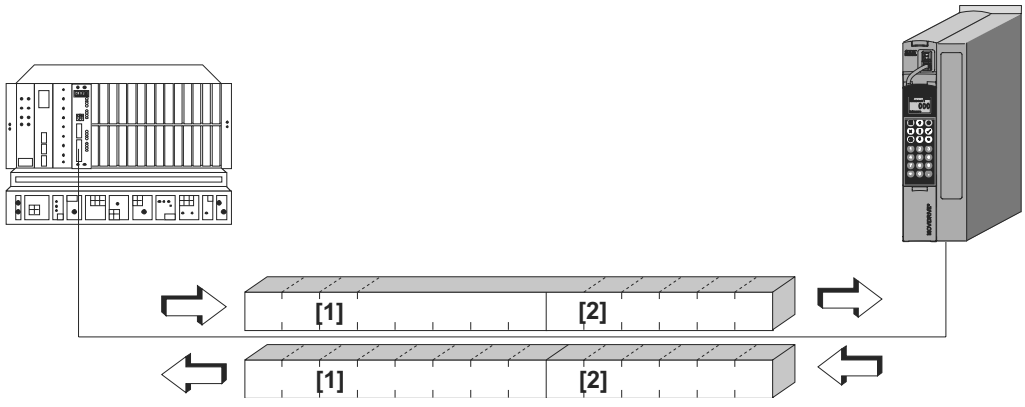
P831 é usado para configurar os parâmetros de resposta de irregularidade actuados através da monitorização de Timeout do bus de campo.A configuração aqui feita tem que corresponder à configuração do sistema mestre (S7: monitorização de resposta).

5.4 Parametrização através de PROFIBUS-DP

O acesso aos parâmetros do accionamento no PROFIBUS-DP efectua-se através do canal de parâmetros de 8 bytes do MOVILINK®, que juntamente com os serviços convencionais READ e WRITE oferece também outros serviços de parâmetros.

Estrutura do canal de parâmetros de 8 bytes do MOVILINK®

Com o PROFIBUS-DP, o acesso aos parâmetros do accionamento dá-se através do "Objecto de dados do processo de parâmetros" (PPO). Este PPO é transmitido ciclicamente e contém, além do canal de dados de processo [2], um canal de parâmetros [1] com o qual se pode efectuar o intercâmbio de valores de parâmetro de forma acíclica.



53492AXX

Fig. 6: Comunicação através do PROFIBUS-DP

A tabela seguinte mostra a estrutura do canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes. Em princípio, o canal de parâmetros é constituído por um byte de gestão, uma palavra de índice, um byte reservado e quatro bytes de dados.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestão	Reservado	Índice alto	Índice baixo	Dados MSB	Dados	Dados	Dados LSB
		Índice de parâmetros		4 Bytes de dados			

Gestão do canal de parâmetros de 8 bytes do MOVILINK®

Todo o processo de parametrização é coordenado com o byte 0: Gestão. Com este byte põe-se à disposição importantes parâmetros de serviços, como a identificação de serviço, o comprimento de dados, a versão e o estado do serviço. A tabela seguinte mostra que os bits 0,1,2 e 3 contêm a identificação de serviço e portanto definem qual o serviço que está a ser efectuado. Com o bit 4 e o bit 5 indica-se o comprimento de dados em bytes para o serviço Write, que para o controlador vectorial da SEW deve ser ajustado ao valor de 4 bytes.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
				Identificação do serviço 0000 = Sem serviço 0001 = Parâmetro Read 0010 = Parâmetro Write 0011 = Parâmetro Write volátil 0100 = Read mínimo 0101 = Read máximo 0110 = Read default 0111 = Read scale 1000 = Read attribute			
		Comprimento dos dados 00 = 1 byte 01 = 2 bytes 10 = 3 bytes 11 = 4 bytes (deve estar ajustado!)					
	Bit de handshake Deve ser alterado para cada nova tarefa em transmissão cíclica						
Bit de estado 0 = Nenhum erro ao executar o serviço 1 = Erro ao executar o serviço							

O bit 6 serve de handshake entre o controlador e o controlador vectorial. E faz actuar a implementação do serviço transmitido no controlador vectorial. Visto que especialmente no PROFIBUS-DP o canal de parâmetros é transmitido ciclicamente com os dados do processo, é necessário efectuar o serviço no controlador vectorial por comando de flanco através do Bit de handshake 6. Para isso altera-se (alternado) o valor deste bit para cada serviço a executar. O controlador vectorial sinaliza com o Bit de handshake se o serviço foi executado ou não. O serviço está efectuado desde que o Bit de handshake recebido no comando corresponda ao enviado. O bit de estado 7 mostra se o serviço foi executado correctamente ou se houve algum erro.

Endereçamento do índice

Com o byte 2: Índice alto e byte 3: Índice baixo determina-se o parâmetro, que deve ser lido ou escrito através do sistema de bus de campo. Os parâmetros de um controlador vectorial são endereçados com um índice unificado independentemente do sistema de bus de campo ligado. O byte 1 é considerado como reservado e deve ser ajustado ao valor 0x00.

Área de dados

Os dados encontram-se, de acordo com a seguinte tabela, no byte 4 até ao byte 7 do canal de parâmetros. Pode-se portanto transmitir um máximo de 4 bytes de dados por serviço. Por norma, os dados são introduzidos alinhados à direita, o que implica que o byte 7 contém o byte de dados de menor valor (dados LSB) enquanto o byte 4 contém correspondentemente o byte de dados com maior valor (dados MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestão	Reservado	Índice alto	Índice baixo	Dados MSB	Dados	Dados	Dados LSB
				Byte alto 1	Byte baixo 1	Byte alto 2	Byte baixo 2
				Palavra alta		Palavra baixa	
				Palavra dupla			

Execução incorrecta de serviços

A execução errónea de um serviço é sinalizada colocando o bit de estado no bit de gestão. O serviço está efectuado pelo controlador vectorial desde que o bit de handshake recebido seja igual ao bit de handshake enviado. Se o bit de estado sinaliza um erro, introduz-se o código de erro no campo de dados do telegrama de parâmetros. Os bytes 4 a 7 devolvem o código de retorno em forma estruturada (→ capítulo "Código de retorno").

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gestão	Reservado	Índice alto	Índice baixo	Classe de erro	Código de erro	Cód.adicional alto	Cód. adicional baixo
Bit de estado=1: Execução incorrecta de serviços							

Leitura de um parâmetro através de PROFIBUS-DP (Read)

Para executar um serviço READ através do canal de parâmetros de 8 bytes do MOVILINK®, e devido à transmissão cíclica do canal de parâmetros não se pode alterar o bit de handshake antes de se ter preparado todo o canal de parâmetros em correspondência com o serviço. Ao ler um parâmetro deve-se portanto manter a seguinte ordem:

1. Introduzir o índice do parâmetro a ler no byte 2 (Índex alto) e byte 3 (Índex baixo).
2. Introduzir a identificação de serviço para o serviço READ no byte de gestão (byte 0).
3. Transmitir o serviço Read ao conversor através da troca de bits de Handshake.

Como se trata de um serviço de leitura são ignorados os bytes de dados (byte 4...7) e o comprimento de dados (no byte de gestão), não havendo portanto necessidade de os ajustar.

O conversor processa agora o serviço Read e devolve a confirmação de serviço por meio da mudança do bit de handshake.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1[1)]	X[2)]	X[2)]	0	0	0	1
				Identificação de serviço 0001 = Parâmetro Read			
		Comprimento dos dados Não relevantes para o serviço Read					
	Bit de handshake Deve ser alterado para cada nova tarefa em transmissão cíclica						
Bit de estado 0 = Nenhum erro ao executar o serviço 1 = Erro ao executar o serviço							

1) O valor do bit será alterado

2) Não relevante

A tabela acima apresentada mostra a codificação de um serviço READ no byte de gestão. O comprimento dos dados não é relevante; só é necessário introduzir a identificação de serviço para o serviço READ. Ao alterar o bit de handshake activa-se este serviço no controlador vectorial. Por exemplo, o serviço Read poderia ser activado com a codificação do byte de gestão 01hex ou 41hex.

Escrever um parâmetro através do PROFIBUS-DP (Write)

Para executar um serviço WRITE através do canal de parâmetros de 8 bytes do MOVILINK®, e devido à transmissão cíclica do canal de parâmetros, não se pode alterar o bit de handshake antes de se ter preparado todo o canal de parâmetros em correspondência com o serviço. Ao escrever um parâmetro deve-se portanto manter a ordem seguinte:

1. Introduzir o índice do parâmetro a escrever no byte 2 (Índice alto) e byte 3 (Índice baixo).
2. Introduzir os dados a escrever no byte 4 a 7.
3. Introduzir a identificação de serviço e o comprimento de dados para o serviço Write no byte de gestão (byte 0).
4. Transmitir o serviço Write ao conversor através da troca de bits de handshake.

O conversor processa agora o serviço Write e devolve a confirmação de serviço por meio da mudança do bit de handshake.

A tabela seguinte mostra a codificação de um serviço WRITE no byte de gestão. O comprimento de dados é para todos os parâmetros dos controladores vectoriais da SEW igual a 4 bytes. Ao alterar o bit de handshake é transmitido este serviço ao controlador vectorial. Um serviço Write tem portanto no controlador vectorial da SEW em geral a codificação do byte de gestão 32hex ou 72hex.

7 / MSB	6	5	4	3	2	1	0 / LSB
0	0/1[1)]	1	1	0	0	1	0
				Identificação de serviço 0010 = Parâmetro Write			
		Comprimento dos dados 11 = 4 bytes					
	Bit de handshake Deve ser alterado para cada nova tarefa em transmissão cíclica						
Bit de estado 0 = Nenhum erro ao executar o serviço 1 = Erro ao executar o serviço							

1) O valor do bit será alterado

Processo de parametrização através do PROFIBUS-DP

Tomando como exemplo o serviço WRITE, a seguinte figura representa o processo de parametrização entre o controlo e o controlador vectorial através do PROFIBUS-DP. Para simplificar o processo é apresentado na figura apenas o byte de gestão do canal de parâmetros.

Enquanto o controlo prepara agora o canal de parâmetros para o serviço Write, o controlador vectorial só recebe e devolve o canal de parâmetros. Uma activação do serviço só é efectuada quando o bit de handshake se tenha alterado, o que neste exemplo implica que se tenha alterado de 0 a 1. O controlador vectorial interpreta agora o canal de parâmetros e processa o serviço Write, responde a todos os telegramas mas o bit de handshake continua a ser = 0. A confirmação de que o serviço foi efectuado é feita com a alteração do bit de handshake no telegrama de resposta do controlador vectorial. O comando reconhece então que o bit de handshake recebido coincide de novo com o enviado e pode agora preparar uma nova parametrização.

Controlo	PROFIBUS-DP(V0)			Controlador vectorial (escravo)
	--	0**0**110010XXX...	→	O canal de parâmetros é recebido mas não avaliado
	←	0**0**110010XXX...	--	
O canal de parâmetros é preparado para serviço Write				
O bit de handshake é trocado e o serviço é transmitido ao controlador vectorial	--	0**1**110010XXX...	→	
	←	0**0**110010XXX...	--	
	--	0**1**110010XXX...	→	
	←	0**0**110010XXX...	--	O serviço Write é executado; efectua-se a troca do bit de handshake
Recepção de confirmação de serviço visto que o bit de Handshake de transmissão e recepção são novamente iguais	←	0**1**110010XXX...	--	
	--	0**1**110010XXX...	→	O canal de parâmetros é recebido mas não avaliado

Formato dos dados de parâmetros

Na parametrização através da interface de bus de campo utiliza-se a mesma codificação de parâmetros como ao efectuar a parametrização através das interfaces RS-485 ou do sistema de bus.

Os formatos dos dados e as áreas dos valores para cada um dos parâmetros podem ser encontrados na documentação "Lista de parâmetros MOVIDRIVE®".

5.5 Códigos de retorno da parametrização

Elementos

No caso de uma parametrização errada, o controlador vectorial enviará diversos códigos de retorno ao mestre de parametrização, os quais contêm informações detalhadas sobre a causa do erro. Estes códigos de retorno estão em geral estruturados. Diferencia-se entre os elementos:

- Classe de erro
- Código de erro
- Código adicional

Estes códigos de retorno são descritos em detalhe no manual de perfil da comunicação de bus de campo e não fazem parte desta documentação. No entanto, podem ocorrer os casos especiais seguintes em associação com o PROFIBUS:

Classe de erro

O elemento Classe de erro permite uma classificação mais exacta do tipo de erro. O MOVIDRIVE® suporta as seguintes classes de erro definidas segundo EN 50170(V2):

Classe (hex)	Designação	Significado
1	vfd-state	Erro de estado do dispositivo de campo virtual
2	application-reference	Erro no programa de aplicação
3	definition	Erro de definição
4	resource	Erro de recurso
5	service	Erro ao executar o serviço
6	access	Erro de acesso
7	ov	Erro no directório de objectos
8	other	Outro erro (ver código adicional)

A classe de erro é gerada pelo software de comunicação da carta de bus de campo no caso de uma falha na comunicação (com excepção de *Classe de erro 8 = Outro erro*). Códigos de retorno enviados pelo sistema do controlador vectorial são incluídos em *Classe de erro 8 = Outro erro*. Uma descrição mais exacta do erro obtém-se com o elemento Código adicional.

Código de erro

O elemento Código de erro possibilita uma descrição mais exacta da causa do erro dentro da classe de erro e é gerado pelo software de comunicação da carta de bus de campo em caso de erro de comunicação. Para a *Classe de erro 8 = Outro erro* só está definido o *Código de erro = 0* (outro código de erro). Neste caso, a descrição mais exacta é obtida no *Código adicional*.

Código adicional

O código adicional contém os códigos de retorno específicos da SEW para uma parametrização incorrecta do controlador vectorial. Estes códigos são devolvidos ao mestre na *Classe de erro 8 = Outro erro*. A tabela seguinte apresenta todas as possibilidades de codificação para o código adicional.

Código adicional alto (hex)	Código adicional baixo (hex)	Significado
00	00	Sem erro
00	10	Índice de parâmetros não autorizado
00	11	Função/parâmetro não implementado
00	12	Só acesso de leitura
00	13	Bloqueio de parâmetros activado
00	14	Ajuste de fábrica activado
00	15	Valor demasiado alto para o parâmetro
00	16	Valor demasiado baixo para o parâmetro
00	17	Falta a carta opcional necessária para esta função/parâmetro
00	18	Erro no software do sistema
00	19	Acesso aos parâmetros só através da interface de processo RS-485 no X13
00	1A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
00	1B	Parâmetro protegido contra acesso
00	1C	Controlador inibido necessário
00	1D	Valor não permitido para o parâmetro
00	1E	Ajuste de fábrica activado
00	1F	Parâmetro não foi memorizado na EEPROM
00	20	O parâmetro não pode ser modificado com o estágio de saída habilitado

5.6 Casos especiais

Códigos de retorno especiais

Os erros de parametrização que não podem ser identificados automaticamente pela camada de aplicação do sistema de bus de campo, nem pelo software do sistema do conversor vectorial, são tratados como casos especiais. A lista seguinte apresenta uma lista de erros que podem ocorrer dependendo da carta opcional de bus de campo usada:

- Codificação incorrecta de um serviço através do canal de parâmetros
- Indicação incorrecta de comprimentos de um serviço através do canal de parâmetros
- Erro de comunicação interno

Codificação incorrecta de um serviço no canal de parâmetros

Ao efectuar a parametrização através do canal de parâmetros foi entrada uma codificação incorrecta no byte de gestão e no byte reservado. A tabela seguinte apresenta o código de retorno para este caso especial.

	Código (dez)	Significado
Classe de erro:	5	Serviço
Código de erro:	5	Parâmetro inválido
Código adicional alto:	0	-
Cód. adicional baixo:	0	-

Eliminação de erros:

Verifique o bit 0 e 1 no canal de parâmetros.

Especificação incorrecta de comprimento no canal de parâmetros

Ao efectuar a parametrização através do canal de parâmetros foi indicado no serviço Write ou Read um comprimento de dados diferente de 4 bytes de dados. A tabela seguinte mostra o código de retorno.

	Código (dez)	Significado
Classe de erro:	6	Acesso
Código de erro:	8	Conflito de tipo
Código adicional alto:	0	-
Cód. adicional baixo:	0	-

Eliminação de erros:

Verifique o bit 4 e o bit 5 no byte de gestão do canal de parâmetros no que se refere ao comprimento. Os dois bits têm que ter o valor 1.

Erro de comunicação interno

O erro de retorno apresentado na tabela seguinte é reinviado se ocorreu um erro de comunicação interno. O serviço de parâmetros transferido através do bus de campo pode eventualmente não ter sido executado e deverá ser repetido. Se este erro voltar a ocorrer, desligue completamente o controlador vectorial e volte a ligá-lo para que este seja reiniciado.

	Código (dez)	Significado
Classe de erro:	6	Acesso
Código de erro:	2	Falha no Hardware
Código adicional alto:	0	-
Cód. adicional baixo:	0	-

Eliminação de erros:

Repita o serviço de Read ou Write. Se o erro voltar a ocorrer, desligue o controlador vectorial do sistema de alimentação e volte a ligá-lo. Contacte o Serviço de Assistência da SEW se o erro ocorrer permanentemente.

6 Funções para DP-V1

6.1 Introdução ao PROFIBUS-DP-V1

Este capítulo descreve as funções e termos usados para operar conversores da SEW com o PROFIBUS-DP-V1. Para informação técnica detalhada acerca do PROFIBUS-DP-V1 consulte a organização de utilizadores PROFIBUS ou visite o site de Internet www.profibus.com.

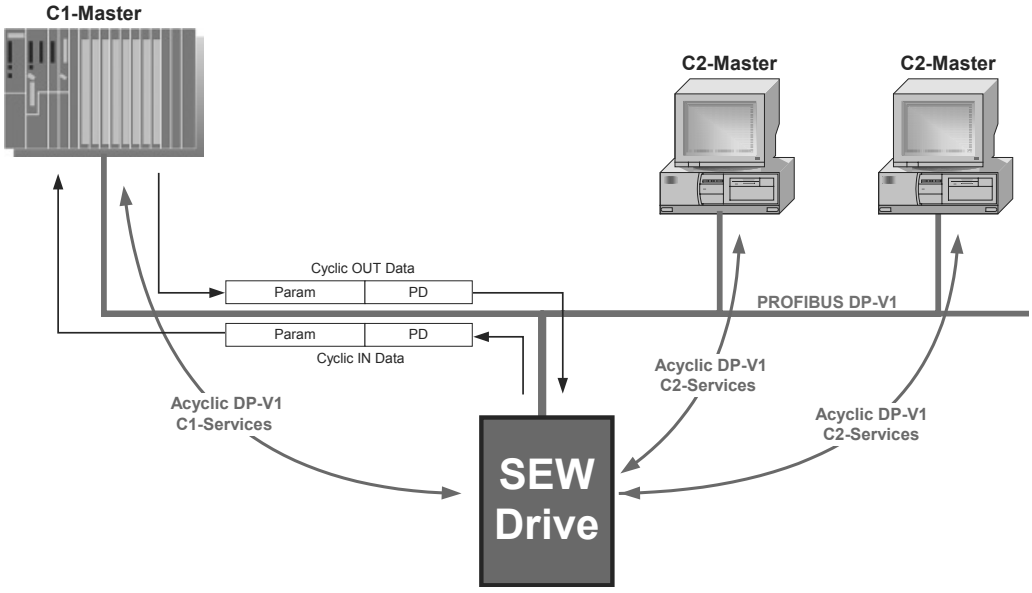
Com a especificação PROFIBUS-DP-V1 foram introduzidos novos serviços acíclicos *Read/Write* no âmbito das ampliações PROFIBUS-DP-V1. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais no funcionamento de bus cíclico, de forma a garantir uma compatibilidade entre PROFIBUS-DP (versão 0) e PROFIBUS-DP**V1** (**V**ersão **1**).

Com os serviços *Read/Write* acíclicos é possível trocar maiores quantidades de dados entre o mestre e o escravo (conversor) do que por exemplo transmitir para os dados de entrada e saída cíclicos através do canal de parâmetros de 8 bytes. A vantagem do intercâmbio de dados acíclicos através do DP-V1 é a sujeição mínima do serviço bus cíclico, uma vez que os telegramas DP-V1 podem ser introduzidos no ciclo de bus apenas em caso de necessidade.

O canal de parâmetros do DP-V1 fornece duas opções ao utilizador:

- O controlo de nível superior pode aceder a toda a informação do conversor dos escravos SEW DP-V1. Desta forma, os dados de processo cíclicos e a configuração da unidade podem ser lidos e memorizados no controlo e modificados no escravo.
- Além disso, é também possível reencaminhar o serviço e a ferramenta de comissionamento MOVITOOLS® através do canal de parâmetros DP-V1 em vez de usar uma ligação RS-485 proprietária. Após ter instalado o software MOVITOOLS®, poderá aceder a informações detalhadas no directório "...\SEW\MOVITOOLS\Fieldbus".

As características principais do PROFIBUS-DP-V1 são explicadas na figura seguinte.



52123AXX

Classe 1 Mestre (Mestre C1)

Numa rede PROFIBUS DP-V1 é diferenciado entre duas classes mestre. O mestre C1 executa essencialmente a troca de dados cíclicos com os escravos. Um mestre C1 típico é por exemplo, um sistema de controlo (como por ex. uma unidade PLC), que troca dados de processo cíclicos com o escravo. Se a função DP-V1 foi activada através do ficheiro GSD, a ligação acíclica entre o mestre C1 e o escravo é estabelecida automaticamente quando a ligação cíclica do PROFIBUS-DP for estabelecida. Numa rede PROFIBUS DP-V1 só pode ser operado um mestre C1.

Classe 2 Mestre (Mestre C2)

O mestre C2 não executa troca de dados cíclicos com os escravos. Mestres C2 típicos são por exemplo sistema de visualização ou aparelhos de programação temporariamente instalados (Notebook / PC). O mestre C2 usa exclusivamente as ligações acíclicas como meio de comunicação com os escravos. Estas ligações acíclicas entre mestre C2 e escravo são estabelecidas pelo serviço *Initiate*. A ligação é estabelecida assim que o serviço *Initiate* for realizado com sucesso. Uma ligação estabelecida possibilita trocas de dados acíclicos com os escravos usando os serviços *Read* ou *Write*. Numa rede DP-V1 podem estar activos vários mestres C2. O número de ligações C2 estabelecidas simultaneamente para um escravo, é determinado pelo escravo. Os conversores da SEW suportam duas ligações C2 paralelas.

Registos de dados (DS)

Os dados úteis transportados através de um serviço DP-V1 são resumidos como registo de dados. Cada registo de dados é representado claramente pelo comprimento, por um número Slot e por um índice. Para a comunicação DP-V1 com o conversor da SEW utiliza-se a estrutura do registo de dados 47 definido no perfil PROFIdrive "Engenharia de Accionamentos" da organização do utilizador PROFIBUS a partir da versão V3.1 como canal de parâmetros DP-V1 para accionamentos. Através deste canal de parâmetros são disponibilizados diferentes processos de acesso aos dados de parâmetros do conversor de accionamento.

Serviços DP-V1

As ampliações DP-V1 oferecem novos serviços que podem ser usados para a troca de dados acíclicos entre mestre e escravo. O sistema distingue entre os seguintes serviços:

Mestre C1	**Tipo da ligação: MSAC1 (Mestre/Escravo C1 acíclica)**
Read	Lê registo de dados
Write	Escreve registo de dados

Mestre C2	**Tipo da ligação: MSAC2 (Mestre/Escravo C2 acíclica)**
INITIATE	Estabelece a ligação C2
ABORT	Termina a ligação C2
Read	Lê registo de dados
Write	Escreve registo de dados

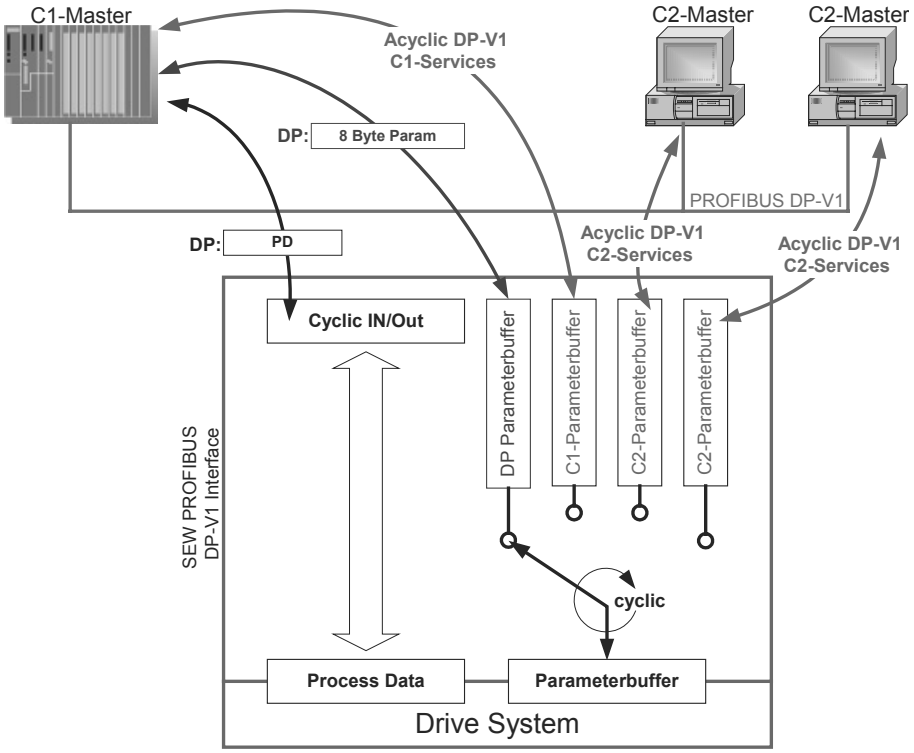
Processamento de alarme DP-V1

Além dos serviços acíclicos, a especificação DP-V1 também define um processamento extenso de alarme. São agora distinguidos diferentes tipos de alarme. Com isto, os diagnósticos específicos à unidade não podem ser avaliados na operação DP-V1 através do serviço DP-V1 "DDLM_SlaveDiag". Para a engenharia de accionamentos não foi definido um processamento de alarmes pois, regra geral, o conversor não transmite a sua informação de estado através da comunicação de dados de processo cíclicos.

6.2 Características dos conversores da SEW

As interfaces de bus de campo da SEW com PROFIBUS DP-V1 possuem as mesmas características de comunicação para a interface DP-V1. Os accionamentos são geralmente controlados através de um mestre C1 com dados de processo cíclicos em concordância com o padrão DP-V1. Este mestre C1 (regra geral uma unidade PLC) pode também usar um canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes durante a troca de dados cíclicos para executar os serviços de parâmetros com a DFP21B. O mestre C1 recebe o acesso aos participantes (estações) de nível inferior com os serviços Read e Write através do canal DP-V1 C1.

A estes canais de parametrização podem ser ligados em paralelo dois canais C2 adicionais, através dos quais o primeiro mestre C2 lê, por exemplo os dados de parâmetros de visualização, e um segundo mestre C2 configura o accionamento com um Notebook através do MOVITOOLS®.



53124AXX

Fig. 7: Parametrização para PROFIBUS DP-V1

6.3 Estrutura do canal de parâmetros DP-V1

Normalmente efectua-se a parametrização dos accionamentos segundo o canal de parâmetros DP-V1 PROFIdrive da versão de perfil 3.0 através do registo de dados índice 47. Através da introdução *Request-ID* distingue-se entre o acesso ao parâmetro segundo o perfil PROFIdrive ou através dos serviços MOVILINK® da SEW. A tabela seguinte apresenta as possíveis codificações de cada um dos elementos. A estrutura do registo de dados é idêntica para o acesso ao PROFIdrive e ao MOVILINK®.

53125AXX

São suportados os seguintes serviços MOVILINK®:

- Canal de parâmetros MOVILINK® de 8 bytes com todos os serviços suportados pelo conversor como
  - Parâmetro Read
  - Parâmetro Write
  - Parâmetro Write volatile (volátil)
  - etc.

São suportados os seguintes serviços PROFIdrive:

- Leitura (pedir parâmetro) de cada parâmetro do tipo *palavra dupla*
- Escrever (mudar parâmetro) cada parâmetro do tipo *palavra dupla*

Tabela 1: Elementos do registo de dados DS47

Campo	Tipo de dados	Valores
Request Reference	Unsigned8	0x00 reservado 0x01 ... 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Pedir parâmetro (PROFIdrive) 0x02 Alterar parâmetro (PROFIdrive) 0x40 Serviço SEW MOVILINK®
Response ID	Unsigned8	Resposta (+): 0x00 reservado 0x01 Pedir parâmetro (+) (PROFIdrive) 0x02 Alterar parâmetro (+) (PROFIdrive) **0x40 Serviço SEW MOVILINK® (+)** Resposta (-): 0x81 Pedir parâmetro (-) (PROFIdrive) 0x82 Alterar parâmetro (-) (PROFIdrive) **0xC0 Serviço SEW MOVILINK® (-)**
Axis	Unsigned8	0x00 ... 0xFF Número de eixos 0 ... 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 ... 0x13 1 ... 19 DWORDs (240 DP-V1 bytes de dados)
Attribute	Unsigned8	0x10 Valor **Para MOVILINK® da SEW (Request ID = 0x40):** **0x00 Sem serviço** **0x10 Lêr parâmetro** **0x20 Escrever parâmetro** **0x30 Escrever parâmetro volátil** **0x40 ... 0xF0 reservado**
No. of Elements	Unsigned8	0x00 para parâmetros não indexados 0x01 ... 0x75 Número 1 ... 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 ... Índice de parâmetros 0xFFFF MOVILINK®
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW:sempre 0
Format	Unsigned8	0x43 Palavra dupla 0x44 Erro
No. of Values	Unsigned8	0x00 ...0xEA Número 0 ... 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 ... 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes 0x0080 + MOVILINK®-AdditionalCode Low **Para MOVILINK® da SEW, valor de irregulariadade de16 Bits**

Processo de parametrização através de registo de dados 47

O acesso ao parâmetro é feito com a combinação dos serviços DP-V1 *Write* e *Read*. Com *Write.req* o pedido de parametrização é transmitido ao escravo. Segue-se o processamento interno do escravo.

O mestre envia agora um *Read.req* para chamar a resposta de parametrização. Se o mestre recebe uma resposta negativa *Read.res* do escravo, repete o pedido *Read.req*. Assim que o processamento de parâmetros estiver concluído no conversor, este responde com uma resposta positiva *Read.res*. Os dados úteis recebem então a resposta de parametrização do pedido de parametrização anteriormente enviado com *Write.req* (→ figura seguinte). Este mecanismo aplica-se tanto a um mestre C1 como a um mestre C2.

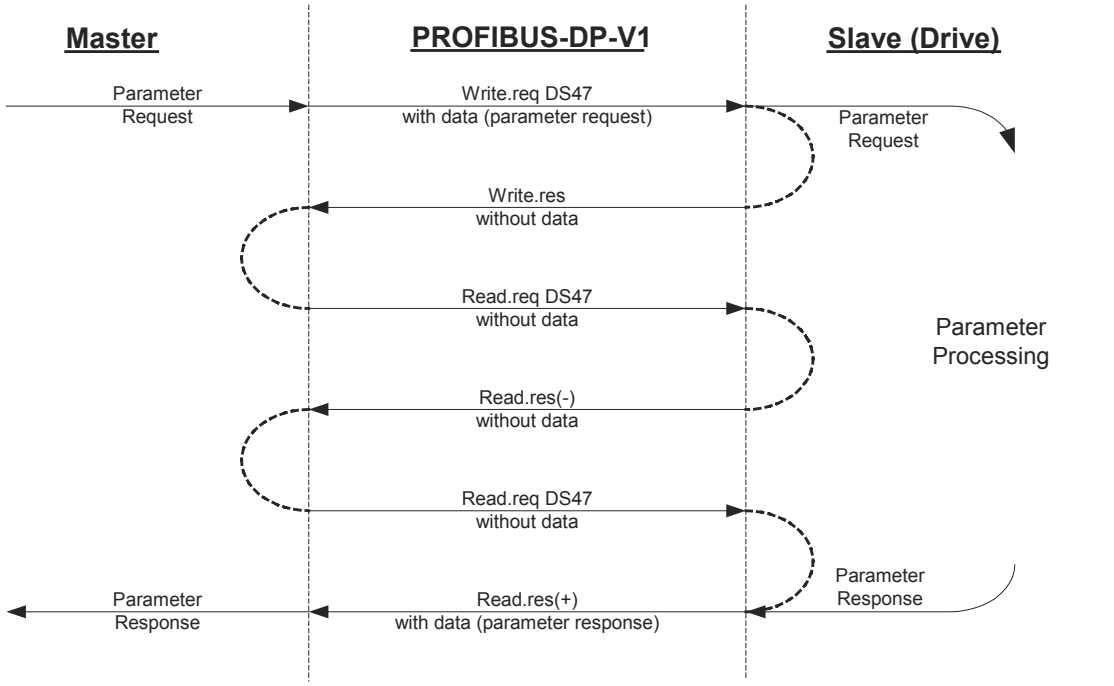
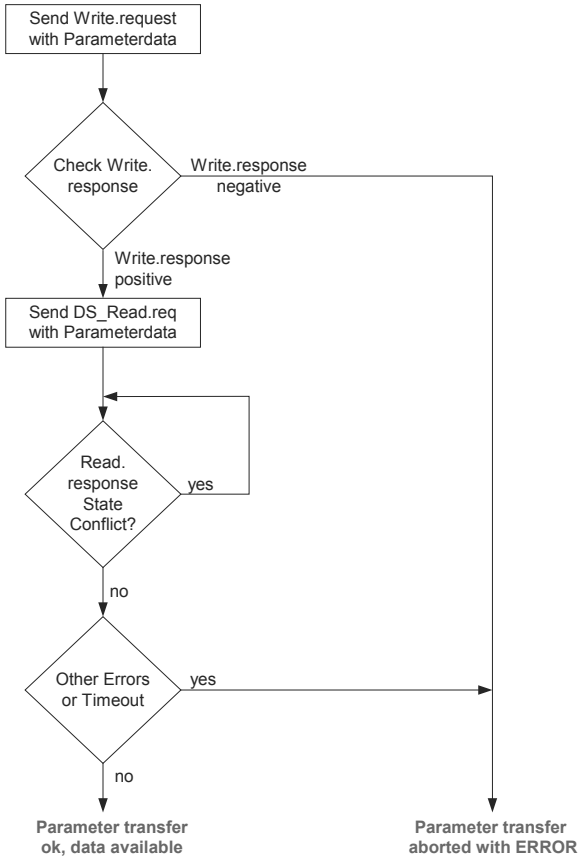


Fig. 8: Sequência de telegrama para acesso aos parâmetros através de PROFIBUS DP-V1

Sequência de processamento para o mestre DP-V1

Se os ciclos do bus são muito curtos, o pedido da resposta de parametrização chega antes do conversor ter concluído o acesso aos parâmetros na unidade. Isto significa que os dados de resposta do conversor ainda não estão disponíveis. Neste caso, o conversor envia uma resposta negativa ao nível DP-V1 com o código de erro **Error_Code _1 = 0xB5 (conflito de estado)**. O mestre DP-V1 tem então que voltar a enviar o pedido com a header Read.req até receber uma resposta positiva do conversor.



53127AXX

Endereçamento de conversores ligados

A estrutura do registo de dados DS47 define um elemento Axis (eixo).Este elemento é usado para atingir accionamentos de multi-eixos operados através de uma única interface PROFIBUS. O elemento eixo endereça uma das unidades ligadas à interface PROFIBUS.Este mecanismo pode ser usado por exemplo, por módulos de bus da SEW do tipo MQP para MOVIMOT® ou UFP para MOVITRAC® 07.

Endereçamento de um controlador vectorial MOVIDRIVE® num PROFIBUS DP-V1

Com o ajuste *Axis = 0* (Eixo = 0), os parâmetros do controlador vectorial podem ser acedidos directamente. Devido ao facto de não existirem accionamentos ligados ao MOVIDRIVE®, o acesso com *Axis > 0* (Eixo > 0) é devolvido com um código de erro.

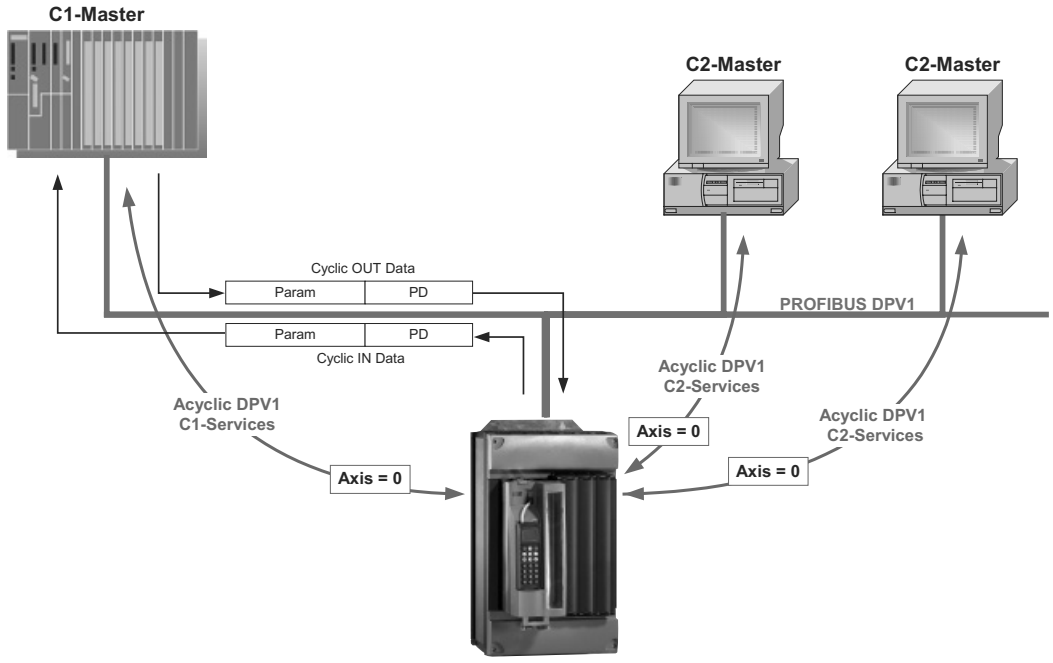


Fig. 9: Endereçamento directo de um controlador vectorial MOVIDRIVE® através do PROFIBUS DP-V1 com Axis = 0

Pedidos de parâmetro MOVILINK®

O canal de parâmetros do MOVILINK® dos conversores da SEW é representado directamente na estrutura do registo de dados 47. Para substituir os pedidos de parametrização MOVILINK®, é utilizado o pedido de identificação 0x40 (serviço MOVILINK®). O acesso ao parâmetro com os serviços MOVILINK® é habitualmente feito com a estrutura descrita de seguida. Neste caso utiliza-se a típica sequência de telegramas para o registo de dados 47.

Pedido de identificação: 0x40 Serviço MOVILINK®

No canal de parâmetros MOVILINK® é definido o verdadeiro serviço através dos atributos dos elementos do registo de dados. O High-Nibble deste elemento corresponde ao Service-Nibble no byte de gestão do canal de parâmetros DP.

Exemplo para a leitura de um parâmetro através de MOVILINK®

As seguintes tabelas mostram, a título de exemplo, a estrutura dos dados úteis do pedido Write (Write.request) e da resposta Read (Read.res) para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MOVILINK®.

Enviar pedido de parâmetro

As tabelas mostram a codificação dos dados úteis para o serviço *Write.req* com indicação do Header DP-V1. Com serviço de *Write.req*, o pedido de parametrização é enviado ao conversor. É lida a versão do firmware.

Tabela 2: Write.request Header para envio do pedido de parâmetros

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados úteis de 10 bytes para pedido de parametrização

Tabela 3: Write.Req DADOS ÚTEIS para " Read parameter" MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização reflecte-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	Serviço MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x10	Serviço MOVILINK® "Read parameter"
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® índice 8300 = "Versão Firmware"
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0

Requisitar a resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para Read.req (Pedido de Read) com indicação do Header DP-V1:

Tabela 4: Read.req para requerimento da resposta de parâmetro

Serviço:	Read.request	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1

Resposta de parametrização positiva MOVILINK®

A tabela seguinte mostra os dados úteis da resposta de Read (Read.res) com os dados de resposta positiva do pedido de parametrização. Por exemplo, o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão Firmware) é devolvido.

Tabela 5: Header DP-V1 da resposta de Read com resposta de parâmetro

Serviço:	Read.request	
Slot_Number	0	Arbitrário (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados úteis de 10 bytes na memória de resposta

Tabela 6: Resposta positiva para serviço MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido no pedido de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato de parâmetro: Palavra dupla
5	No. of values	0x01	1 valor
6..7	Value Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
8..9	Value Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Descodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Versão Firmware 823 947 9.13

Exemplo para a escrita de um parâmetro através de MOVILINK®

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos serviços *Write* e *Read* para escrever o valor não volátil 12345 para a variável IPOS®plus H0 (índice do parâmetro 11000). Para isso utiliza-se o *parâmetro Write volátil* do serviço MOVILINK®.

Enviar o "Parâmetro Write volátil"

Tabela 7: Write.request Header DP-V1 com pedido de parâmetros

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	16	Dados úteis de 16 bytes para memória de encomenda

Tabela 8: Dados úteis Write.req para serviço MOVILINK® "parâmetro Write volátil"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização reflecte-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	Serviço MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x30	Serviço MOVILINK® "Parâmetro Write volatile" (volátil)
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x2AF8	Parâmetro índice 11000 = "variável H0 IPOS"
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Formato	0x43	Palavra dupla
11	No. of values	0x01	1 Alterar valor de parâmetro
12..13	Value HiWord	0x0000	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
14..15	Value LoWord	0x0BB8	Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro

Depois de enviar este pedido Write, é recebida a resposta Write. Desde que não tenha havido qualquer conflito de estado no processamento do canal de parâmetro, há uma resposta Write positiva. Caso contrário encontra-se o erro de estado no Error_code_1.

Requisitar a resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para Write.req (Pedido de Write) com indicação do Header DP-V1.

Tabela 9: Read.req para requerimento da resposta de parâmetro

Campo	Valor	Descrição
Function_Num		Pedido Read
Slot_Number	X	Número de Slot não utilizado
Index	47	Índice de conjunto de dados
Length	240	Comprimento máximo da memória de resposta no Master DP

Resposta positiva em "Parâmetro Write volátil"

Tabela 10: Header DP-V1 da resposta de Read positiva com resposta de parâmetro

Serviço:	Resposta Read	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	4	Dados úteis de 12 bytes na memória de resposta

Tabela 11: Resposta positiva para serviço MOVILINK® "parâmetro Write"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido no pedido de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

Resposta de parâmetro negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um serviço MOVILINK®. Na resposta negativa o bit 7 é colocado na resposta da identificação.

Tabela 12: Resposta negativa para serviço MOVILINK®

Serviço:	Resposta Read	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	8	Dados úteis de 8 bytes na memória de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido no pedido de parametrização
1	Response ID	0xC0	Resposta negativa MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Erro
5	No. of values	0x01	Código de erro 1
6..7	Error value	0x0811	Código de retorno MOVILINK® por ex. Classe de erro 0x80, Código adicional 0x11 (ver tabela "Código de retorno MOVILINK® para DP-V1)

Códigos de retorno MOVILINK® da parametrização para DP-V1

A seguinte tabela mostra os códigos de retorno que são devolvidos pela interface DP-V1 da SEW quando há um acesso incorrecto aos parâmetros DP-V1.

MOVILINK® Código de retorno (hex)	**Descrição**
0x0810	Índice inautorizado, índice de parâmetro não existe na unidade
0x0811	Função/parâmetro não implementado
0x0812	Só acesso de leitura
0x0813	Bloqueio de parâmetros activo
0x0814	Ajuste de fábrica activado
0x0815	Valor demasiado alto para o parâmetro
0x0816	Valor demasiado baixo para o parâmetro
0x0817	Falta Opção MOVIDRIVE necessária
0x0818	Erro no software do sistema
0x0819	Acesso aos parâmetros só através da interface de processo RS-485
0x081A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parâmetro protegido contra acesso
0x081C	Controlador inibido necessário
0x081D	Valor não permitido para o parâmetro
0x081E	Ajuste de fábrica activado
0x081F	Parâmetro não foi memorizado em EEPROM
0x0820	O parâmetro não pode ser modificado / reservado com estágio de saída autorizada
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	O parâmetro só pode ser modificado em caso de paragem do programa IPOS.
0x0824	O parâmetro só pode ser modificado com Autosetup desligado.
0x0505	Codificação errada do byte de gestão e de reserva
0x0602	Erro de comunicação entre o sistema do conversor e da carta opcional de bus de campo.
0x0502	Timeout da ligação presente (p.ex. durante o Reset ou em Sys-Fault)

Pedidos de parâmetros PROFIdrive

O canal de parâmetros PROFIdrive dos conversores da SEW é representado directamente na estrutura do registo de dados 47. O acesso ao parâmetro com os serviços PROFIdrive é principalmente feito com a estrutura de seguida descrita. Neste caso utiliza-se a típica sequência de telegramas para o registo de dados 47. O PROFIdrive só define os dois Request-IDs (pedidos de identificação)

Request-ID: 0x01 Pedir parâmetro (PROFIdrive)

Request-ID: 0x02 Mudar parâmetro (PROFIdrive)

Isto significa que existe um acesso restrito aos dados em comparação com os serviços MOVILINK®.

O Request-ID = 0x02 = Mudar parâmetro (PROFIdrive) resulta num acesso de escrita remanente ao parâmetro seleccionado. Por consequência, a memória flash interna EEPROM do conversor é escrita com cada acesso de escrita. Use o serviço MOVILINK® "Parâmetro Write volátil" se os parâmetros deverão ser escritos de forma cíclica em intervalos curtos. Com este serviço, apenas altera os valores dos parâmetros na memória RAM do conversor.

Exemplo para a leitura de um parâmetro via PROFIdrive

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos dados úteis do pedido Write (Write.request) e da resposta Read (Read.res) para a leitura de cada parâmetro através do canal de parâmetros MOVILINK®.

Enviar pedido de parâmetro

As tabelas mostram a codificação dos dados úteis para o serviço Write.req com indicação do Header DP-V1. Com o serviço Write.req, o pedido de parametrização é enviado ao conversor de accionamento.

Tabela 13: Write.request Header para envio do pedido de parâmetros

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados úteis de 10 bytes para pedido de parametrização

Tabela 14: Write.Req DADOS ÚTEIS para " Read parameter" MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização reflecte-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x01	Pedir parâmetro (PROFIdrive)
2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x10	Acesso aos valores dos parâmetros
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x206C	MOVILINK® índice 8300 = "Versão Firmware"
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0

Requisitar a resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para Read.req (Pedido de Read) com indicação do Header DP-V1:

Tabela 15: Read.req para requerimento da resposta de parâmetro

Serviço:	Read.request	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DP-V1

Resposta de parametrização positiva PROFIdrive

A tabela seguinte mostra os dados úteis da resposta de Read (Read.res) com os dados de resposta positiva do pedido de parametrização. Por exemplo, o valor de parâmetro para o índice 8300 (versão Firmware) é devolvido.

Tabela 16: Header DP-V1 da resposta de Read positiva com resposta de parâmetro

Serviço:	Read.request	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	10	Dados úteis de 10 bytes na memória de resposta

Tabela 17: Resposta positiva para serviço MOVILINK®

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido no pedido de parametrização
1	Response ID	0x01	Resposta positiva em "Request Parameter"
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x43	Formato de parâmetro: Palavra dupla
5	No. of values	0x01	1 valor
6..7	Value Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
8..9	Value Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Descodificação: 0x 311C 7289 = 823947913 dez >> Versão Firmware 823 947 9.13

Exemplo para a escrita de um parâmetro via PROFIdrive

As tabelas seguintes mostram, a título de exemplo, a estrutura dos serviços *Write* e *Read* para escrever de forma **remanente** a referência interna n11 (ver "Exemplo para a escrita de um parâmetro através do MOVILINK®"). Para isso utiliza-se o serviço PROFIdrive *Change Parameter*.

Enviar o "Parâmetro Write volátil"

Tabela 18: Write.request Header DP-V1 com pedido de parâmetros

Serviço:	Write.request	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	16	Dados úteis de 16 bytes para memória de encomenda

Tabela 19: Dados úteis Write.req para serviço MOVILINK® "parâmetro Write volátil"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request Reference	0x01	O número de referência individual para o pedido de parametrização reflecte-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x02	Mudar parâmetro (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Attribute	0x10	Acesso aos valores dos parâmetros
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor directo, sem subelemento
6..7	Parameter Number	0x7129	Índice de parâmetros 8489 = P160 n11
8..9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Palavra dupla
11	No. of values	0x01	1 Alterar valor de parâmetro
12..13	Value HiWord	0x0000	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
14..15	Value LoWord	0x0BB8	Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro

Depois de enviar este pedido Write, é recebida a resposta Write. Desde que não tenha havido qualquer conflito de estado no processamento do canal de parâmetro, há uma resposta Write positiva. Caso contrário encontra-se o erro de estado no Error_code_1.

Requisitar a resposta de parâmetro

A tabela mostra a codificação dos dados úteis para Write.req (Pedido de Write) com indicação do Header DP-V1.

Tabela 20: Read.req para requerimento da resposta de parâmetro

Campo	Valor	Descrição
Function_Num		Pedido Read
Slot_Number	X	Número de Slot não utilizado
Index	47	Índice de conjunto de dados
Length	240	Comprimento máximo da memória de resposta no mestre DP-V1

Resposta positiva em "Parâmetro Write volátil"

Tabela 21: Header DP-V1 da resposta de Read positiva com resposta de parâmetro

Serviço:	Resposta Read	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	4	Dados úteis de 12 bytes na memória de resposta

Tabela 22: Resposta positiva para serviço MOVILINK® "parâmetro Write"

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido no pedido de parametrização
1	Response ID	0x02	Resposta positiva MOVILINK®
2	Axis	0x01	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro

Resposta de parâmetro negativa

A tabela seguinte mostra a codificação de uma resposta negativa de um serviço PROFIdrive. Na resposta negativa o bit 7 é colocado na resposta da identificação.

Tabela 23: Resposta negativa para serviço PROFIdrive

Serviço:	Resposta Read	
Slot_Number	0	Arbitrário, (não é avaliado)
Index	47	Índice do registo de dados; constante índice 47
Length	8	Dados úteis de 8 bytes na memória de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência reflectido no pedido de parametrização
1	Response ID	0x810x82	Resposta negativa para "Request Parameter" Resposta negativa para "Change Parameter"
2	Axis	0x00	Número do eixo reflectivo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 Parâmetro
4	Format	0x44	Erro
5	No. of values	0x01	Código de erro 1
6..7	Error value	0x0811	Código de retorno MOVILINK® por ex. Classe de erro 0x80, Código adicional 0x11 (ver tabela "Código de retorno MOVILINK® para DP-V1)

Código de retorno PROFIdrive para DP-V1

Esta tabela mostra a codificação do Número de erro na resposta de parâmetro PROFIdrive DP-V1 segundo o perfil PROFIdrive V3.1. A tabela aplica-se quando os serviços PROFIdrive "Request Parameter" ou "Change Parameter" são usados.

Erro nº.	Significado	Usado em	Informação adicional
0x00	Número do parâmetro impermissível	Acesso a parâmetro não disponível	0
0x01	O valor de parâmetro não pode ser alterado	Acesso de mudança para um valor de parâmetro que não pode ser alterado	Subíndice
0x02	Limite baixo ou alto ultrapassado	Acesso de mudança com um valor fora dos limites para o valor	Subíndice
0x03	Subíndice inválido	Acesso a um subindex não disponível	Subíndice
0x04	Sem array	Acesso com subindex a um parâmetro não indexado	0
0x05	Tipo de dados incorrecto	Acesso de mudança com valor que não corresponde ao tipo de dados do parâmetro	0
0x06	Ajuste não permitido (só pode ser resetado)	Acesso de mudança com valor diferente a 0, não sendo permitido fazê-lo	Subíndice
0x07	Elemento de descrição não pode ser alterado	Acesso de mudança para um elemento de descrição que não pode ser alterado	Subíndice
0x08	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: PPO-Write pedido em IR não disponível)	-
0x09	Dados de descrição não disponíveis	Acesso a uma descrição não disponível (valor do parâmetro disponível)	0
0x0A	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: Grupo de acesso incorrecto)	-
0x0B	Sem prioridade de operação	Acesso de mudança sem permissão para alterar parâmetros	0
0x0C	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: palavra-chave incorrecta)	-
0x0D	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: o texto não pode ser lido em transmissão de dados cíclica)	-
0x0E	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: nome não pode ser lido em transmissão de dados cíclica)	-
0x0F	Array de texto não disponível	Acesso a array de texto que não está disponível (valor do parâmetro disponível)	0
0x10	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: sem PPO-Write)	-
0x11	O pedido não pode ser executado devido a um estado de operação	Acesso temporariamente impossível por razões não especificadas em detalhe	0
0x12	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: outro erro)	
0x13	Reservado	(Perfil PROFIdrive V2: Dados não podem ser lidos em troca de dados cíclica)	
0x14	Valor impermissível	Acesso de mudança com um valor que, apesar de estar dentro dos limites permitidos, não é possível por outras razões (parâmetro com valores únicos definidos)	Subíndice
0x15	Resposta demasiado longa	O tempo da resposta actual excede o tempo máximo	0
0x16	Endereço de parâmetro impermissível	Valor ilegal ou valor não suportado para o atributo, número de elementos, número de parâmetro, subíndice ou combinação destes elementos	0

Erro nº.	Significado	Usado em	Informação adicional
0x17	Formato inválido	Pedido de Write: formato inválido ou formado de parâmetro não suportado	0
0x18	Número inconsistente de valores	Pedido de Write: o número de valores do parâmetro não corresponde ao número de elementos do endereço do parâmetro	0
0x19	Eixo não existente	Acesso a um eixo não existente	-
até 0x64	Reservado	-	-
0x65..0xFF	Específico do fabricante	-	-

6.4 Elaboração do projecto de um mestre C1

Para a elaboração do projecto de um mestre C1 DP-V1 é necessário o ficheiro GSD *SEWA6003.GSD*, que activa as funções DP-V1 da opção DFP21B. Para isso, o ficheiro GSD tem que corresponder ao firmware da opção DFP21B. Para a implementação das funções DP-V1, a SEW-EURODRIVE fornece-lhe dois ficheiros GSD (→ capítulo "Ficheiros GSD").

Modo de operação (modo DP-V1)

Regra geral, o modo de operação DP-V1 pode ser activado durante a elaboração do projecto de um mestre C1. Todos os escravos DP, para os quais foram activadas as funções DP-V1 no seu ficheiro GSD e que suportam DP-V1, serão então operados no modo DP-V1. Os escravos DP continuarão a ser operados através do PROFIBUS-DP, de forma a garantir um funcionamento combinado de DP-V1 e módulos capazes de DP. Dependendo da especificação da funcionalidade do mestre, a estação capaz de DP-V1, configurada usando o ficheiro DP-V1, pode funcionar no modo de operação "DP".

6.5 Anexo

Exemplo de programa para SIMATIC S7

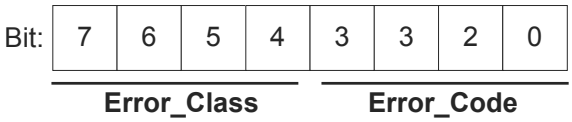
O código STEP7 memorizado no ficheiro GSD indica a forma como os parâmetros são acedidos através de funções de bloco do sistema STEP7 SFB 52/53. Pode copiar o código STEP7 e importá-lo/compilá-lo como fonte STEP7.

Informação técnica do DP-V1 para MOVIDRIVE® DFP21/MCH41

Ficheiro GSD para DP-V1:	SEWA6003.GSD
Nome do módulo para a elaboração do projecto	MOVIDRIVE DFP21B/MCH (DP-V1)
Número de ligações C2 paralelas:	2
Registos de dados suportados:	Índice 47
Número do slot suportado:	Recomendado: 0
Código do fabricante:	10A hex (SEW-EURODRIVE)
Identificação do perfil:	0
Resposta de timeout C2	1s
Comprimento máximo do canal C1:	240 byte
Comprimento máximo do canal C2:	240 byte

Códigos de erro dos serviços DP-V1

Esta tabela apresenta possíveis códigos de erro dos serviços DP-V1 que poderão ocorrer em caso de erro/falha na comunicação no nível de telegrama DP-V1. A tabela é relevante se desejar escrever o seu próprio bloco de parâmetros baseado nos serviços DP-V1, pois estes códigos de erro são reportados directamente no nível de telegrama.



Classe de erro (da especificação DP-V1)	Código de erro (da especificação DP-V1)	Canal de parâmetros DP-V1
0x0 ... 0x9 hex = reserved		
0xA = application	0x0 = read error 0x1 = write error 0x2 = module failure 0x3 to 0x7 = reserved 0x8 = version conflict 0x9 = feature not supported 0xA to 0xF = user specific	
0xB = access	0x0 = invalid index	0xB0 = Sem índice de bloco de dados 47 (DB47); não são suportados podidos de parâmetros
	0x1 = write length error 0x2 = invalid slot 0x3 = type conflict 0x4 = invalid area	
	0x5 = state conflict	0xB5 = Acesso a DB 47 temporariamente impossível devido ao estado de processamento interno
	0x6 = access denied	
	0x7 = invalid range	0xB7 = Escreve DB 47 com erro de cabeçalho DB 47
	0x8 = invalid parameter 0x9 = invalid type 0xA to 0xF = user specific	
0xC = resource	0x0 = read constraint conflict 0x1 = write constraint conflict 0x2 = resource busy 0x3 = resource unavailable 0x4..0x7 = reserved 0x8..0xF = user specific	
0xD...0xF = user specific		

7 Diagnóstico de falhas

7.1 Procedimentos do diagnóstico

Os procedimentos descritos nas páginas seguintes demonstram os métodos de análise de falhas para os problemas mais frequentes:

- O conversor não funciona com o PROFIBUS DP
- O conversor não pode ser controlado usando o mestre DP

Para informações adicionais, em especial, acerca da parametrização do conversor para aplicações de bus de campo, consulte o manual *Perfil da unidade de bus de campo e lista de parâmetros MOVIDRIVE®*. Leia também as notas contidas na disquete GSD.

Problema de diagnóstico 1: O conversor não funciona com o PROFIBUS.
Estado inicial:
- O conversor está ligado ao PROFIBUS
- O conversor está configurado no mestre DP e a comunicação do bus está activa

↓

A ficha do bus está conectada? não → **[A]**

sim ↓

Como reage o LED BUS FAULT?
DESL. → **[B]**
LIG. → **[C]**

PISCA ↓

O conversor detecta a velocidade de transmissão (P092 Baud rate fieldbus). No entanto não foi configurado no mestre DP, ou foi configurado de forma incorrecta.

↓

Verifique o endereço de bus configurado com os micro-interruptores (P093 Fieldbus address).

↓

Os endereços do bus são iguais? não → **[D]**

sim ↓

Configurou provavelmente um tipo de unidade incorrecto ou definiu uma configuração incorrecta.

↓

Apague a elaboração do projecto para o conversor da rede DP.

↓

Volte a realizar a elaboração do projecto para o conversor seleccionando a designação da unidade "MOVIDRIVE+DFP21".
Para simplificação da elaboração do projecto, use uma configuração predefinida (por ex., "Param + 3PD"). Não altere nenhum valor pré-definido da configuração!
Atribua as gamas de endereços para o seu sistema de controlo.

↓

Carregue agora a configuração para o mestre DP e volte a iniciar a comunicação do bus.

[A]	Verifique os cabos do bus!
[B]	O conversor encontra-se em troca de dados cíclica com o mestre DP. "P090 PD configuration" indica a configuração com a qual o conversor é controlado através do DP. ↓ A comunicação do bus funciona correctamente (em caso de problemas com o controlo ou a selecção da referência através do PROFIBUS-DP continue com **Problema de diagnóstico 2**).
[C]	O conversor **não** detecta a velocidade de transmissão (P092 Baud rate fieldbus)! ↓ Verifique os cabos do bus!
[D]	Adapte os endereços do bus!

Problema de diagnóstico 2:
O conversor não pode ser controlado através do mestre DP.
Estado inicial:
- Comunicação do bus com o conversor OK (LED BUS FAULT desligado)
- O conversor está a funcionar com 24 V (sem tensão de rede)

↓

O problema é causado por uma configuração de parâmetros incorrecta no conversor ou por um programa de controlo com falhas no mestre DP.

↓

Use os parâmetros P094 ... P097 (descrição da referência PA1 ... PA3) para verificar se as referências enviadas pelo controlo são recebidas correctamente.
Para tal, envie, para efeitos de teste, uma referência diferente de 0 em cada palavra de saída.

↓

As referências foram recebidas? sim → **[A]**

não
↓

Verifique se foi efectuada a configuração correcta dos seguintes parâmetros:
- P100 SETPOINT SOURCE BUS DE CAMPO
- P101 CTRL SIGNAL SOURCE BUS DE CAMPO
- P876 ENABLE PO DATA SIM

↓

Configuração OK? não → **[B]**

sim
↓

O problema pode ser provavelmente causado pelo seu programa de controlo no mestre DP.

↓

Verifique se o endereço usado no programa é o mesmo usado na elaboração do projecto.
Tome em atenção que o conversor requer uma consistência dos dados e que o acesso tem que ser realizado dentro do programa de controlo, se necessário, através de funções de sistema especiais (por exemplo, Simatic S7, SFC 14/15).

[A]	As referências não são transmitidas correctamente. Verifique se o conversor foi habilitado nos terminais.

[B]	Corrija a configuração.

8 Informação Técnica

8.1 Opção DFP21B

Opção DFP21B	
Referência	824 240 2
Consumo de potência	P = 3 W
Variante de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS-DP e DP-V1 de acordo com IEC 61158
Detecção automática da velocidade de transmissão	9.6 kBaud ... 12 MBaud
Técnica de ligações	• Através de ficha Sub-D de 9 pinos • Atribuição dos pinos segundo IEC 61158
Terminação do bus	Não integrada, implemente usando um conector PROFIBUS com resistências de terminação adequado.
Endereço da estação	0 ... 125, configurável através de micro-interruptores
Nome do ficheiro GSD	• SEW_6003.GSD (PROFIBUS DP) • SEWA6003.GSD (PROFIBUS DP-V1)
Número de identificação DP	$6003_{hex} = 24579_{dez}$
Dados de parametrização específicos à aplicação (Set-Prm-UserData)	• Comprimento: 9 Bytes • Parametrização Hex 00,00,00,06,81,00,00,01,**01** = DP-Alarme de diagnóstico = **OFF** • Parametrização Hex 00,00,00,06,81,00,00,01,**00** = DP-Alarme de diagnóstico = **ON**
Configurações DP para DDLM_Chk_Cfg	• F0hex = 1 palavra de dados do processo (1 palavra I/O) • F1hex = 2 palavras de dados do processo (2 palavras I/O) • F2hex = 3 palavras de dados do processo (3 palavras I/O) • 0hex, F5hex = 6 palavras de dados do processo (6 palavras I/O) • 0hex, F9hex = 10 palavras de dados do processo (10 palavras I/O) • F3hex, F0hex = canal de parâmetros + 1 palavra de dados do processo (5 palavras I/O) • F3hex, F1hex = canal de parâmetros + 2 palavras de dados do processo (6 palavras I/O) • F3hex, F2hex = canal de parâmetros + 3 palavras de dados do processo (7 palavras I/O) • F3hex, F5hex = canal de parâmetros + 6 palavras de dados do processo (10 palavras I/O) • F3hex, F9hex = canal de parâmetros + 10 palavras de dados do processo (14 palavras I/O)
Dados de diagnóstico	• Máx. 8 bytes • Diagnóstico standard: 6 bytes
Ferramentas auxiliares o comissionamento	• Software para PC MOVITOOLS® • Consola de operação DBG11B

9 Índice

A

Advertências 4
Área de dados do canal de parâmetros 25

C

Canal de parâmetros 24
Classe de erro 29
Codificação do serviço 31
Código adicional 30
Código de erro 29
Colocação em funcionamento 20
Configuração 6
Configuração DP 15
Configuração DP universal 16
Configurações DP 54
Controlo 22

D

Dados de parametrização 54
Descrição dos terminais
Opção DFP21B 9
DFP21B
Descrição dos terminais 9
Ligação 9
Diagnóstico 6
Diagnóstico de falhas 51

E

Endereçamento do índice 25
Endereço da estação 54
Erros de comunicação interno 31
Escrever parâmetros 27
Especificação do comprimento 31
Estrutura do canal de parâmetros 24
Execução incorrecta de serviços 26
Exemplo de controlo 22
Exemplo do programa STEP7 23

F

Ficheiro GSD 54
Formato dos dados de parâmetros 28
Funções de monitorização 6

G

Gestão do canal de parâmetros 25

I

Informação Técnica 54
Informações de segurança 4
Informações de segurança sobre sistemas de bus 4

L

Leitura de parâmetros 26
Ligação
Opção DFP21B 9

M

Monitor de bus de campo 6

N

Notas importantes 4
Número de ident. 54
Número de identificação DP 54

P

Parametrização através de PROFIBUS-DP 24

R

READ 26
Referência 54

S

Simatic S7 22
STEP7 23

T

Técnica de ligações 54
Terminação do bus 54
Timeout 24
Timeout no PROFIBUS DP 24

V

Variantes de protocolo 54
Velocidade de transmissão 54

W

WRITE 27

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
http://www.sew-eurodrive.com · sew@sew-eurodrive.com

SEW EURODRIVE